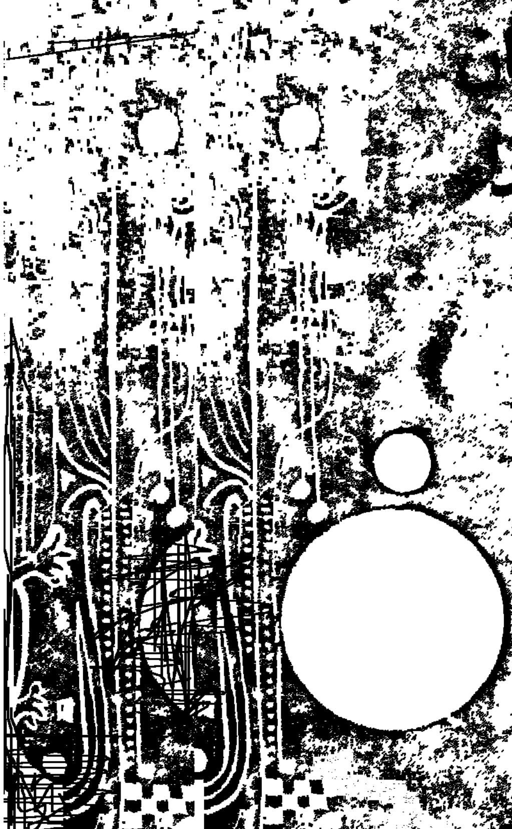
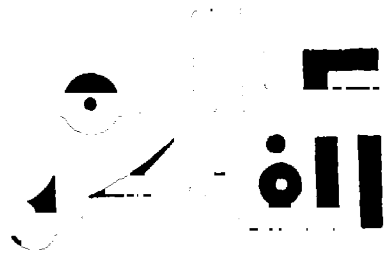
عالم الفكر

المجلد الرابع العدد الأول - أبريل - مايو - يونيه ١٩٧٣

عالم الغد

- الحاضر ضمير المستقبل
- المجتمع بعد التصنيع
- مستقبل المخ ومصير الانسان
- مصادر جديدة للغذاء





رئيس التحرير : أحمد مشاري العدواني
مستشار التحرير : دكتور أحمد ابو زيد

مجلة دورية تصدر كل ثلاثة اشهر عن وزارة الاعلام فى الكويت * ابريل - مايو - يونيه - ١٩٧٣
المراسلات باسم : الوكيل المساعد للشئون الفنية * وزارة الاعلام - الكويت : ص . ب ١٩٣

المحتويات

عالم الغد

★ ★ ★

آفاق المعرفة

★ ★ ★

ادباء وفنانون

★ ★ ★

عرض الكتب

عـــالـــم الغـــد

تمهيد

الباحث الجاد المدقق الذى يكتب عن المستقبل وعن التغيرات التي ينتظر أن تطرأ على الانسان وحياته وتركيبه ووظائف اعضائه ، اوعلى المجتمع ونظمه وقيمه وعلاقات الأفراد الذين يعيشون فيه ويؤلفونه ، يحتاج الى كثير من الشعور بالمسئولية وحسن التقدير والاتزان حتى لا يحلق به الخيال الى آفاق بعيدة تجعل دراسته اقرب الى الروايات الخيالية التى تركها لنا عدد من الروائيين من امثال جورج اورويل George Orwell أو اولدس هكسلى Aldous Huxley ممن تطرقوا لهذا الموضوع الطريف . ولقد كان الحديث عن المستقبل والتفكير فيه وما ينتظر المرء فى غده من احداث وما يتعلق بذلك الغد من آمال وآلام وتوقعات وتمنيات من أهم الموضوعات التى شغلت بال الانسان فى كل زمان ومكان ، فهو موضوع « انسانى » بكل معانى الكلمة نظراً لارتباطه ليس بمصير الفرد وحده بل وايضاً بمصير الجنس **البشرى كله ، و « الانسان » فى ذاته ، ومن هنا** كان الانسان شديد الشغف بالتعرف على مستقبله كفرد وكجنس ، واصطنع لذلك وسائل واساليب كثيرة تعتمد كلها فى المحل الأول على « التنبؤ » وان تراوحت بين الالتجاء الى الممارسات السحرية ورصد النجوم وقراءة الكف وما اليها ، الى تقصى الحقائق والوقائع ومحاولة استنباط الاتجاهات العامة المستقبلة منها . ولكن هذا الاهتمام بالتعرف على المستقبل اتخذ فى السنوات الأخيرة ابعاداً واعماقاً جديدة يمكن أن نستدل

عليها من ذلك العدد الوفير من الكتب التى ظهرت حول هذا الموضوع (١) وكذلك من عدد الهيئات والأجهزة العلمية أو الأكاديميــة التى تتوفــر فى الوقت الحالى على محاولة التعرف على ماسوف تكون عليه الأوضاع فى المستقبل سواء من النواحي التكنولوجية البحتة أو من النواحى الانســانية والاجتماعية والثقافية وغيرها (٢) .

والواقع أن الاهتمام العلمي الحالي الذى يتمثل فى المحل الأول بنشر الكتب والدراسات المختلفة حول هذا الموضوع ليس هو أول محاولة جدية من نوعها فى هذا المجال . فقد سبقته حركة مماثلة منذ ما يقرب من نصف قرن وذلك حــين اصــــدرت دار النشر البريطانيــة Kegan Paul ودار النــشر الأمريكيـــة E. P. Dutton فى العشرينات من هذا القرن سلسلة مــن الكتب القصيرة بلغ عددها حوالى ثمانين كتاباً تحت عنوان « **اليوم والغد** Today and Tomorrow » اشترك فى تأليفها عدد من أصحاب أكبر العقــول المفكرة فى ذلك الحين الذين حاولوا أن يتنبأوا فيها بما سيكون عليه المستقبل، كل فى مجال تخصصه . وكانت عناوين تلك الكتب التى وصفها دانييل بل Daniel Bell (٣) بأنها كتب « رومانتيكية وتشبيهية » تفصح عن طابع السلسلة كلها وعــن اسلوب ومحتوى كل كتاب . فقد كان معظمهــا يحمل فى عنوانه اما احدى الكلمات اليونانية واما اسم احدى شخصيات الأساطير اليونانية القديمة التى ترمز الى موضوع الكتــاب . فقــد كتب هولــدين J. B. S. Haldane مثــلاً كتابـــه تحت عنـــوان « **ديدالــوس أو علـــم المســـتقبل** Daedalus or the Science of the future » وكتب برتراند رسل Bertrand Russel عن « **ايكاروس ، أو مستقبل العلم** Icarus, or the Future of Science » وكتب بونامى دوبريه Bonamy Dobree عن « **تيموثيــوس أو مســـتقبل المســـــرح** Timotheus or the Future of theatre » وكتب ماكنير ويلسون R. McNair Wilson عــن « **بيجماليون أو طبيب المستقبل** Pygmalion, or the Doctor of the Future » وهكــــذا . وغطت تلك الســلســـلة عــدداً كبيراً مــن الموضوعات

---

(١) من أهم الكتب التى صدرت فى السنوات الأخيرة حول المستقبل والتى يمكن للقارىء الرجوع اليها الكتب التالية :

Toffler, A. ; **Future Shock,** Random House. N. Y. 1970 ; McHale, J. ; **The Future of the Future,** George Braziller, N.Y. 1969 ; Jungk and Galtung (eds) ; **Mankind** 2000, Allen and Unwin, London 1969 ; Jungk, R. **Tomorrow is already here,** Simon & Schuster, N.Y. 1954 ; Kahn and Wiener ; **The Year** 2000, MacMillan N.Y. 1967 ; Baade, F., **The Race to the Year** 2000, Double Day, N.Y. 1962.

(٢) ربما كان من اهم هذه التنظيمات والهيئات والجماعات جماعة Prospectives التى انشاها جاستون بيرجير Gaston Berger (توفى عــام ١٩٦١) فى فرنســـا وكذلك مشروع Futuribles الذى أشرف عليه برتران دو جوفينال Bertrand de Juvenal فى فرنســا ايضــا . أمــا فى انجلترا فقد قام مجلس بحــوث العــلوم الاجتماعيـــة Social Science Research Council بتاليف ما اسماه : لجنة السنوات الثلاثين القادمة Committee on the Next Thirty Years لدراسة ما ينتظر ان يطرأ من تغيرات على الحياة الاجتماعية حتى نهاية هذا القرن كما انشئت فى امريكا هيئة خاصة لدراسة مصادر المستقبل وذلك بمساعدة مؤسسة فورد ، وقامت حتى الآن بسلسلة من الدراسات الهامة عن الموارد ومصادر التمويل ، كما أن الاكاديمية الأمريكية للآداب والعلوم انشات هى الاخرى لجنة لدراسة « العام ٢٠٠٠ » وذلك بالاضافة الى الدراسات الهامة التى قام بها « معهد هدسون لدراسة المستقبل » .

(٣) وذلك فى المقدمة القصيرة الرائعة التى كتبها لكتاب Kahn, H & Wiener, A. ; **The Year** 2000, **A Frame work for speculation on the Next Thirty-Three Years** ; op. cit.

المتنوعة التى تتصل بحياة الناس والمجتمع كالطعام والملابس والعمارة والحرب والسلم والعمل والآلات ، بل والجريمة أيضاً ، بحيث يعكس كل كتاب منها آراء صاحبه وتصوراته عن ذلك الجانب الذى عالجه من حياة الانسان والمجتمع فى المستقبل .

ومع ذلك فالكاتب الذى قد يمكن اعتباره مسئولاً أكثر من غيره عن تلك الحركة وعن السير فى ذلك الاتجاه حينذاك هو ه . ج . ولز H. G. Wells الذى كتب فى بداية هذا القرن كتاباً بعنوان Anticipations توقع فيه حدوث بعض التغيرات الاجتماعية التى تحقق عدد منها بالفعل فيما بعد ، وان كان ذلك لا ينفى أنه وقع فى كثير من الأخطاء ، وأن كثيراً من توقعاته لم يصدق . وفى عام ١٩١٣ ، أى منذ ستين سنة مضت ، القى « ولز » أيضاً محاضرة امام المعهد الملكى بانجلترا كان عنوانها « **اكتشاف المستقبل** The Discovery of the Future » **ذهب** فيها الى أن استخدام الرياضة التطبيقية يساعد على **حساب وتقدير الأشياء والتنبؤ بما سيحدث** فى كثير من المجالات . وكان التساؤل الذى شغل ذهنه حينذاك هو : اذا كان كل عالم من العلماء يستخدم التنبؤ فى مجال تخصصه الدقيق بدرجة عالية من الكفاءة ، فما الذى يمنع اذن من أن نبنى من هذا كله صورة عن المستقبل تكون متكاملة وتتمتع هى أيضاً بدرجة عالية من الدقة واليقين والتفصيل مثلما عليه الحال فى العلم ، وكان « ولز » يعتقد أنه يمكن عن طريق الاستقراء دراسة المستقبل بنفس الدقة التى ندرس بها الماضى الجيولوجى ، وان كان يرى فى الوقت ذاته الى مستقبل الأفراد – كأفراد – لا يخضع تماماً للمعايير ويصعب فحصه واختباره بعكس الحال بالنسبة لمستقبل المجتمع (٤) .

بيد أن هذه الكتابات كلها تختلف فى جوهرها وطبيعتها عما يكتب الآن . فقد كانت – رغم اهميتها وعمقها فى بعض الأحيان – يغلب عليها الخيال فضلاً عن أنها كانت مليئة بالأحكام الذاتية الخاصة والمتحيزة ، بل ان بعضها كان يحمل نغمة ساخرة كما لو كان الموضوع كله يفتقر الى الجدية ، ولو أن بعضها كان ينظر الى الموضوع بنظرة ملؤها العمق والاتزان مثل كتاب برتراند رسل عن « مستقبل العلم » الذى كان يعكس كثيراً من التشاؤم القائم على الاعتقاد بأن تقدم العلم ليس من الضرورى أن يؤدى الى خير الجنس البشرى . ومن الانصاف أن نذكر أن بعض الآراء والتنبؤات التى جاءت فى عدد من هذه الكتب تحقق بالفعل خلال السنوات الخمسين الماضية ، وكان ذلك أوضح بطبيعة الحال فى الكتب ذات الطابع العلمى منه فى الكتب التى تناولت المجتمع ومشكلاته والنواحى الانسانية البحتة والنظم السياسية ، كما هو الحال مثلاً بالنسبة لكتاب آرثر شادويل Arthur Shadwell عن « **التيفويوس أو مستقبل الاشتراكية** Typhoeus or the Future of Socialism » الذى ظهر عام ١٩٢٩ ، فقد كان الكتاب على جانب كبير من الضعف كما أن تنبؤات صاحبه بانحسار الاشتراكية بعد تفشيها وانتشارها فى المجتمع الانسانى لم تتحقق تماماً . وليس ثمة غرابة فى أن تأتى « تنبؤات » الكتاب « الانسانيين » والاجتماعيين ضعيفة وان يفشل معظم ماذهبوا اليه من توقعات نظراً لصعوبة اخضاع الظواهر الانسانية والاجتماعية للقياس الدقيق وللمقاييس المحددة الثابتة . وهذا نفسه ينطبق على الأدب

---

(٤) McKiney & Tiriyakian (eds.) Theoretical Sociology, pp. 212-17 .

بفروعه المختلفة ، والدكتور محمد زكى العشماوى يعرض لهذه المشكلة فى دراسته الأدبية عن **((الحاضر ضمير المستقبل))** التى يحاول فيها ان يستشف بعض اتجاهات الأدب والشعر على الخصوص فى **المستقبل القريب ويعترف صراحة** بصعوبة ذلك وان كان يورد فى نهاية مقاله بعض ماذهب اليه عدد من الكتاب والنقاد فى هذا الصدد .



ولكن ماهى الأسباب التى تدعو الى كل هذا الاهتمام فى الوقت الحالى بدراسات المستقبل ، أو على الأصح ماهى الأسباب التى تدفع الى احياء تلك الحركة الفكرية القديمة وعلى مثل هذا المستوى من البحث المفصل الدقيق ؟

يحاول دانييل بل Daniel Bell **رئيس** الأكاديمية الأمريكية واحد كبار العلماء المهتمين بالدراسات المستقبلية فى الوقت الحاضر أن يرد معظم ذلك الاهتمام الى ما يسميه بجاذبية أو اغراء الرقم « الف ١٠٠٠ » الذى يتمثل فى العام ٢٠٠٠ الذى لم يبق عليه الا حوالى ثلاثين عاما أو اقل . وتبدو وجاهة هذا الرأى اذا نحن اخذنا فى الاعتبار أن معظم الكتابات التى تعالج مشاكل المستقبل لاتتكلم عن **((عالم الغد))** بقدر ما تتكلم عن **((العالم سنة ٢٠٠٠))** أى انتهاء القرن الحالى والقرن العشرين ، وبداية القرن الحادى والعشرين . والأكثر من ذلك أن تلك السنة ليست مجرد نهاية قرن وبداية قرن آخر جديد (وان كانت هذه مناسبة تستحق الاهتمام فى ذاتها) ولكنها نهاية « الف » سنة وبداية الدخول فى « ألف » اخرى جديدة . ويزيد من هذا الاهتمام ــ على حد قول دانييل بل ــ ان حوالى ٢/٣ سكان العالم الذين يعيشون الآن سوف يشهدون فى الأغلب لحظة الانتقال الى تلك الألف الجديدة أو الألف الثالثة . يضاف الى ذلك مايتوقعه الأمريكيون بالذات (ومعظم الكتابات فى هذا الموضوع أمريكية على أية حال) من أن الجيل الحالى ــ وهو الذى وقف فوق سطح القمر لأول مرة ــ سوف يصل حينذاك الى الزهرة والمريخ وبذلك فان الألف الثالثة التى ينفتح بها القرن الحادى والعشرون سوف تبدأ بفتح عوالم وآفاق جديدة وارتياد كواكب غير كوكبنا الذى نعيش فوقه .

وعلى الرغم من وجاهة هذه الامور فثمة أسباب أخرى كثيرة قد تكون أشد التصاقا بحياة الانسان ومكانه فى الكون ونظرته الى نفسه والى **حياته وكيانه والى المشاكل التى تحيط به فى الوقت** الحالى وانشغاله بتلك المشاكل وشعوره بضرورة التفكير فيها والعمل على حلها وما يتطلبه ذلك كله من تخطيط وتوجيه نحو اهداف متعلقة بسياسة اجتماعية محددة ، وما يفرضه ذلك من ضرورة اتباع منهج معين فى التفكير وفى النظرة الى الحياة وفى معالجة تلك المشكلات .

والانسان فى معالجته لتلك المشاكل التي تعترض حياته الآن انما يعالجها وفى ذهنه **((صورة المستقبل))** ، وهو تعبير شاع استخدامه منذ الستينات شيوعا كبيرا فى الكتابات السوسيولوجية **والانثربولوجية واعتبر اساسا لنظرية فى التغير** الاجتماعي حلت محل النظريات القديمة التى لا يزال كتابنا عبيدا لها ، يرددونها فى كتاباتهم ويدرسون واقعنا المتغير فى ضوئها رغم انصراف غالبية العلماء المتخصصين فى مشكلات التغير الاجتماعي والثقافي عنها . ولعل أفضل مثل لذلك هو التمسك الشديد الغريب الذى لازلنا نجده فى الكتابات السوسيولوجية عندنا بنظرية

اوجبرن Ogburn الساذجة عن الهوة الثقافية أو **التخلف أو التباطؤ الثقافى** Cultural lag (٥).
والاهتمام بصورة المستقبل يقتضى الاهتمـــام بتصور المنظورات الزمنية المختلفة . فالمســـتقبل تصعب دراسته وفهمه الا فى ضوء دراسة الماضى وفهم معنى الحاضر . فليس الماضى مجرد أحداث انتهت وانقضت وانما هناك نوع من «الاستمرار» بين المنظورات الثلاثة بحيث يمكن القول ان الماضى « يعيش » فى الحاضر والمستقبل مثلما يمكن فهم الحاضر بالنظر ليس فقط الى الماضى بل وأيضاً بالنظر الى المستقبل الذى يتدخل فى تشكيل ذلك الحاضر . فعن طريق التأويلات والتقييمات المتعلقة بالماضى يصبح له معنى وواقعية فى الحاضر والمستقبل ، وهذا نفسه يصدق على المستقبل الذى يكون له على هذا الأساس « معنى حاضر » أو « واقعى » . وكما يقول تيرياكيان Tiryakian فان « الوجود الانسانى يمتـــد فى المستقبل وفى الماضى ... وعلى ذلك فالماضى والمستقبل ليســا شيئين منفصلين وانما هما جزء من الحاضر بكل معانى تلك الكلمة . فالماضى حين يُنظر اليه من الناحية الوجودية يُعتبر **حاضراً قـد حـدث** ، بينما المستقبل هو **حاضر سوف يحدث** » (٦) .

ومع أن مثل هذه الأقوال ليست جديدة تماماً فانها تبلورت بوضوح فى كتابات فردريك پـولاك Frederik Polak وهارولد لاسويل Harold Lasswell وأصـــبحت ــ كمـــا ذكـــرنا ــ أساساً لنظرية حديثة وعميقة فى التغير الاجتماعى . فالانسان عند پولاك يعيش فى ثلاثة عوالم بالنسبة للزمن ، **وفى الوقت نفسه** ، وهذه العوالم هــى الماضى والحاضر والمستقبل . فالتاريخ ، بل وما قبل التاريخ ، يتدخلان فى تشـــكيل الانســــان والمجتمع القائمين الآن بالفعل وفى الوقت الحاضر كما يشكلان كل الأوضاع الحاليـــة والامكانات المتاحة بل والمخاوف والرغبات والتمنيـــــات الأســـاسية **ويؤثران فى الطريقـــة التى يفكر بها الانسان فى المستقبل** بل ويحددان للانسان ما يريد ان يفعله كى يغير هذا الواقع الحالى الى مستقبل مرغوب فيه . ومن الناحية الاخرى فان الظروف والأوضاع القائمة الآن فى الحياة اليومية الحاضرة والتى يكيف الناس لها أنفسهم تتدخل فى تصور الناس عن الماضى وتأويلاتهم له . ويظهر هـــذا من المعانى المختلفة التى يعطيها الناس للتطورات التاريخية السابقة . كذلك فان الحاضر يساعد على تشكيل وصياغة المستقبل لأنه هو «البوابة» الطبيعية التى تؤدى اليه ، كما أن تصرفاتنـــا الحالية سيكون لها بالضرورة نتائج وآثار على المستقبل ، بل الأكثر من ذلك فان سلوكنا الحالى وتصرفاتنا تتم كلها وفى أذهاننا صورة ــ بشكل ما ــ عن ذلك المستقبل . والواقع أن الاختلافات حول تفسير وتأويل التاريخ ترجع فى كثير من الأحيان الى الاختلاف حول الصور والأشكال التى نرغبها عن المستقبل . فكما أن سلوك الفرد فى المستقبل تتحكـم فيـــه الى حـــد كبير صـــورته الذاتية self-image أو الصـــورة التى يكونها هـــو نفسه عن نوع الشخص الذى يعتقد أنه كان هو عليه فى الماضى وكذلك آماله عن المستقبل ، كذلك فان مستقبل المجتمع وتطوره تتحكم فيهما الى حـــد كبير ايضاً الآراء والنظريات والمعتقدات المتعلقـــة بتاريخ ذلك المجتمع الثقافى والاجتماعى .

---

(٥) **العنوان الكامل لكتاب پولاك هو :** Polak, F. L. ; **The Image of the Future**
Enlightening the Past, Orientating the Present, Forcasting the Future, (2 Vols.) Oceanea **Publications, N.Y.** 1961.

(٦) **Theoretical Sociology,** op.cit. p. 207.

وعلى هذا الأساس فانه يمكن القول بحق ان الانسان فى العصر الحديث « يصنع نفسه » عن عمد وقصد وحسب رغبته وارادته الى درجة كبيرة جداً ، كما أن التاريخ يتشكل نتيجة للاراء والأفكار والمثل التى يصوغها الانسان عن المستقبل . وهذا هو ما يدفع البعض الى القول بأن ظهور أو اختفاء صور المستقبل يسبق ــ أو على الأقل يصاحب ويلازم ــ قيام الحضارات واندثارها وأن « الزمن » الذى سيظهر فيما بعد يرتكز الى حد كبير على طبيعة الصور الحالية عن المستقبل ، وانه يمكن الاستدلال على امكانيات مجتمع المستقبل وعالم الغد وتحديدها من دراسة مجتمع اليوم ، وذلك كله يفرض على الانسان الحديث أن يراجع باستمرار تصوراته عن المستقبل ويعمل دائماً على تعديلها وتحسينها وتطويرها استعداداً لذلك المستقبل قبل أن ينقض عليه بمشاكله المعقدة .

والمعروف أن معظم نظريات التغير الاجتماعى مستمدة فى الأغلب من تفكير القرن التاسع عشر والظروف العامة التى أحاطت بذلك القرن وأن معظمها ينظر الى التغير على انه عملية طبيعية تحدث بشكل آلى ولا يكاد يكون للارادة الانسانية دخل فيها . ويظهر هذا بشكل خاص فى نظريات التطور ــ أو معظمها ــ ونظرية الدورات الثقافية . ولكن الذى يميز التفكير التغيرى منذ النصف الثانى من القرن العشرين هو التدخل المباشر لما يطلق عليه الآن اسم « الأجهزة البشرية » ــ وأهمها الحكومات ــ من أجل السيطرة على التغير وضبطه والتحكم فيه وتوجيهه لأهداف محددة . وقد أدى نمو وسائل الاتصال على اختلافها وتقدمها وكل ذلك التقدم الهائل الى زيادة ادراك نتائج التغير المترتبة عليها ، والحاجة الشديدة الى توقع تلك التغيرات والتخطيط لها على كل المستويات ، سواء المستوى المحلى أو القومى أو الاقليمى . والاعتراف بالحاجة الى التخطيط يتضمن بالضرورة أخذ « طبيعة الزمن » فى الاعتبار ، ومن هنا كانت الخطط التى توضع تأخذ هذا العامل فى اعتبارها ، ومن هنا أيضاً كان التقليد السائد فى هذا المجال هو وضع خطط للسنوات الخمس أو العشر المقبلة وما الى ذلك . ويظهر هذا بوجه خاص فى المجتمعات النامية والآخذة الآن بأسباب النمو والتى تتخذ من التصنيع بالذات وسيلتها الى التقدم والارتقاء الى مستوى المجتمعات المتقدمة أو الأكثر نمواً ، ويعطينا **الدكتور قيس النورى** فى مقاله عن « **المجتمع بعد التصنيع** » صورة متكاملة عن هذا النوع من المجتمعات ونظرته الى المستقبل والجهود التى يبذلها لتحقيق التنمية فى كل المجالات والوسائل التى يصطنعها ومعوقات التنمية . وواضح أن هذه المجتمعات « التقليدية » والنامية التى تؤلف نسبة كبيرة جداً من سكان العالم تتخذ من « حاضر » المجتمعات المتقدمة صورة لمستقبلها ، وذلك فى الوقت الذى تنظر فيه تلك المجتمعات المتقدمة الراقية ذاتها الى مستقبل آخر مختلف كل الاختلاف عن صورة المجتمع الصناعى الحالى وتطلق على ذلك المجتمع اسم « **مجتمع ما بعد الصناعة** Post Industrial Society » وقد بدأت تتجه نحوه بالفعل . وفى هذا المجتمع يعتبر « العنصر البشرى » الذى وبالتالى أهم عناصر راس المال ولذا فانه يتطلب اهتماماً خاصاً بما سيحدث له فى المستقبل البعيد .

• • •

كل هذا من شأنه أن يدفع الى التساؤل عن مدى عمق التغيرات التى سوف تحدث فى المستقبل ، وهو تساؤل تتفاوت الاجابات عليه تفاوتاً كبيراً ويفتح مجالات واسعة للخيال والتخمين ولكنه يجد فى الوقت ذاته كثيراً من الاهتمام والعناية لدى العلماء المشتغلين بأبحاث المستقبل. والواقع أن الغالبية العظمى من العلماء المهتمين بمستقبل الانسان والمجتمع والحضارة عموماً يعتقدون أن التغيرات المنتظرة ستكون على جانب كبير جداً من العمق وأن كل ما حدث فى الماضى وبخاصة منذ بداية هذا القرن رغم ضخامته ، لن تمكن مقارنته بحال بما ستكون عليه الأوضاع فى المستقبل ، وان كانت التغيرات السابقة كلها ستكون بمثابة تمهيد للنتائج التى سوف تظهر فى عالم الغد والتى بدأت بوادرها تتضح منذ الآن بالفعل ، والتى سوف تفتح بغير شك آفاقاً واسعة وعريضة لامكانيات جديدة للسيطرة على الطبيعة وتحويل الموارد وتسخيرها بشكل أكثر فعالية وجدوى لصالح الانسان . ولقد سبق أن ذكرنا أن أكبر مجال لتلك التغيرات سوف يكون فى التكنولوجيا ومن المحتمل جداً أن يشهد العالم فى السنوات المقبلة — وقبل نهاية هذا القرن — تغيرات هائلة فى ميدان الآلات الحاسبة الالكترونية (الكمپيوترات) بالذات ، وفى استخدامها فى كل نواحى الحياة اليومية ، ويذهب البعض فى ذلك الى حد القول بأن الكمپيوتر سوف يتحكم قريباً فى كل شؤوننا اليومية منذ اللحظة التى نستيقظ فيها حتى اللحظة التى نأوى فيها الى فراشنا ، وأن النوم هو فى الأغلب الشيء الوحيد الذى سوف (يفعله) الانسان بنفسه ومن دون الاستعانة بالكمپيوتر ، ولو أنه لن يكون هناك ما يمنع من الاستعانة بكمپيوتر خاص يحسب لكل فرد مقدار ما سوف يحتاج اليه من نوم فى كل ليلة على حدة (٧) . كذلك سوف تشهد السنوات المقبلة تغيرات هائلة فيما يعرف باسم « **الهندسة البيولوجية الطبية** **Biomedical engineering** » وبخاصة فيما يتعلق بامكان زرع الأعضاء والتحول الوراثى والسيطرة على المرض . وفى مقال **الدكتور عبد المحسن صالح** عن **مستقبل المخ ومصير الانسان** كثير من التفاصيل عن هذه الموضوعات الشيقه التى تتصل بكيان الانسان ووجوده اتصالا مباشراً .

كما يتناول مقال الدكتور **محفوظ غانم** عن **مصادر جديدة للغذاء** مشكلة زيادة السكان وقلة الطعام ، فقد كانت مشكلة توفير الطعام للناس من أهم الامور التى شغلت بال الانسان منذ أقدم العصور وحاول أن يصل الى وسائل وأساليب يستطيع بها ليس فقط أن يضمن لنفسه ما يحتاج اليه من طعام يومه بل وأيضاً أن يحفظ بها طعامه فى حالة جيدة لفترات متفاوتة مثل تجفيف الطعام او تقطيعه الى شرائح رقيقة ثم تجفيفها او حفظها فى الملح . وقد اكتشف الاسكيمو منذ زمن بعيد جداً أن تجميد اللحم فى الجليد يساعد على حفظه صالحاً للأكل لفترة طويلة وهكذا . وجانب كبير من الجهود التى تبذل فى تكنولوجيا الطعام فى الوقت الحالى يهدف الى العمل على تحسين تلك الوسائل والأساليب القديمة والبدائية لحفظ الطعام وتحسين طعمه وتطوير وسائل حفظه وتعبئته ، وان كانت هناك جهود اخرى ترمى الى « ابتكار » أنواع جديدة من الطعام غير تلك التى يعرفها الناس ويألفونها ، أو على الأقل اكتشاف وسائل لاستخراج المواد والعناصر التى قد تصلح لأن تكون طعاماً من مصادر جديدة لم تفكر الأجيال السابقة فى استغلالها فى سد واشباع حاجة الجسم البشرى الى عناصر غذائية معينة. وربما كان أهم تلك المحاولات والجهود هى تلك

---

(٧) Baxter, R. and Burke ; **Tomorrow's World**, Vol. 2, B.B.C. London 1971, p. 10.

التى تبذل من أجل استخراج أو استخلاص البروتين من تلك المصادر الجديدة . ويرفض العلماء الذين يعملون فى مجــال « تكنولوجيــا الطعام » أن توصف تلك البروتينات بأنها بروتينات « صناعية » . فالبروتين هو البروتين بصرف النظر عن مصدره ، وسواء أكان ذلك المصدر هو اللحم أم فول الصويا أم أعشاب البحر . فالمهم هو اكتشاف مصادر جديدة وغنية بالبروتين الذى يمكن تنــاوله كطعــام سائغ وتطــوير وســائل استخلاصه . ولن يقتصر هذا الجهد فى الأغلب على استخلاص البروتين من المصادر المعــروفة وانما سوف يمكن استخلاصه ايضاً من مصادر بعيدة كل البعد عن أذهان عامة الناس مثل النفط واعشاب البحر وغيرها . ومقال **الدكتور محفوظ غانم** يعرض لهذه المشكلات كلها ويزود القــارىء بكثير من المعلومات عن هذا الموضوع الهام .



والدراسات التى نقدمها فى هذا العدد لــم تتناول سوى جوانب قليلة من المجال الواسع الذى يطرقه العلماء المتخصصون فى « علم المستقبل » ، والأمر يحتاج بغير شك الى دراسات اخــرى تتناول بقية الجوانب من حياة الانسان والمجتمع وملامح الحضارة التى لم نتمكن من أن نعــرض لها هنا والتى نرجو ان نعود اليها فى أعداد مقبلة . وعلى الرغم من كثرة ما كتب عن المستقبل وعــن عالم الغد فانه يصعب حتى فى المجالات العلميــة البحتة اصدار احكام قاطعة مؤكدة ويقينية عما سيكون عليه الوضع فى المستقبل البعيد . فالعصر الذى نعيش فيه يتميز بالسرعة والتنوع والتغير المفاجىء ، واكتشافات العلم المذهلة وانتشــار نتائج تلك الاكتشافات بسرعة رهيبة نتيجة لتقدم وسائل الاتصال تجعل الباحث الدقيق الجاد ــ كما قلنا فى بداية هذا الحديث ــ اكثر تحفظاً واتزاناً فى اصدار أحكامه ولكن الذى لا شك فيه هو ان أهم ما سوف يميز الانسان فى المســتقبل القريب والبعيد على السواء هو عدم الرضا عن نفسه وعن العالم الذى يعيش فيه والتمرد على الأوضاع القائمة أياً كانت تلك الأوضاع والرغبة فى مزيد من الكشف وبالتالى فى مزيد من التغيير مما يزيد من صعوبة التنبؤ ــ بدرجة عالية مــن الدقة ــ بما سيكون عليه الانسان والمجتمــع فى عالم الغد .



محمد زكى العشماوى

الحاضر ضمير المستقبل

اذا اتفقنا على أن الأدب العظيم حقاً هو ذلك الذى يحقق أعمق فهم لما هو مشترك بين الناس جميعاً ، وانه هو الذى يستطيع ان يفجر بعبقريته الفنية ما تعجز عن تفجيره ألسنة الناس وأفواههم لعدم قدرتهم على التعبير عن أنفسهم أو لعجزهم عن معرفة مشاعرهم ... اذا اتفقنا على ذلك أمكننا أن نقول معاً بأن كل أدب يعبر عما هو أبدى مشترك فى لغة ما هو مؤقت وخاص، هو تعبير عن البشرية جمعاء فى الماضى والحاضر والمستقبل .

واذا سلمنا بأن فكرة تسلسل الزمان فكرة مضبوطة بالقوانين لا يعتريها الخلل، وان كل الكائنات موجودة بحكم العقل والضرورة، ومسيرة بفعل العلاقة الحتمية والجبرية بين العلة والمعلول، وان الاطراد فى سيكلوچية الشخصية الانسانية شيء ممكن ... اذا سلمنا بذلك امكننا أن نقول بأن فى مقدور الوجود الانسانى أن يحقق نوعاً من الترابط يتم فى حلقات متصلة تعتمد كل حلقة على الاخرى . وان سلامة الذاكرة وتدرجها من الماضى الى الحاضر الى المستقبل هى الشاهد على هذا الترابط المحقق له .

الانسان ، اذن باق ومستمر ، باق ببقاء الوجود ، ومستمر باستمراره ، وحياة الجنس البشرى ليست محددة ببداية ونهاية ، وانما هى اتصال واستمرار ، وكل انسان منا هو فى حقيقة الامر جسر بين ماض قادم من الأزل وبين حاضر ذاهب الى الأبد .

ويحضرنى الآن ذلك الحلم الذى تراءى للكاتب والروائى المسرحى الانجليزى « ج. ب. پريستلى » (ولد سنة ١٨٩٤ G. B. Priestly) وهو حلم يجسد هذا المعنى الذى نتحدث عنه الآن ، فقد ذكر پريستلى بعد فراغه من سلسلة المسرحيات التى عالج فيها فكرة الزمن التى نادى بها الرياضى الانجليزى ج. ب. دن G. B. Dunne (١) والتى تقول بأن الزمن يعود أو يكرر نفسه فى شبه دورات تتكرر فيها الأحداث والمواقف الانسانية تكراراً دائباً ومتصلاً .. ذكر پريستلى بعد فراغه من تلك السلسلة من المسرحيات أنه رأى فى منامه الزمن يسير ، وأن أجيال الخليقة تسير وتتحرك معه من الميلاد الى الموت ، ثم من الميلاد الى الموت ، وهكذا فى تكرار متصل وخانق للروح .. ولكنه لم يلبث أن رأى هذا السير الزمنى يركض ركضاً سريعاً واذا دورة الحياة امامه تزداد سرعة وتظل تزداد وتزداد حتى اندمجت أمام عينيه صور تتابع فى سرعة خاطفة ويلتحم بعضها فى بعض ، ولا يبقى فى النهاية منها غير صورة واحدة لجذوة الحياة وهى تتوهج منتقلة من جيل الى جيل ، وفى كل انتقالة تزداد توهجاً ومضاء ..

عند ذلك أشرقت روح پريستلى ، وشع فى نفسه احساس أصيل بأن هدف الحياة هو الحياة نفسها ، هو الانتصار على ظلمة العدم ، وهو ومضة الوجود وبهجته .

ولقد زاد ايمان پريستلى بفكرة الزمن هذه وهو يعطينا صورة للانسان فى العالم الغربى ، انسان القرن العشرين من خلال كتابه المسمى « الأدب وانسان العالم الغربى » (٢) . فقد قرر فى ذلك الكتاب أن من أبرز السمات الملحوظة فى تاريخ الفكر الانسانى ذلك التناوب الذى نلاحظه بين الفكرة النظرية وتنفيذها العملى ، وأن هذه السمة مطردة بشكل ملحوظ فى مسيرة الزمن . فكثيراً ما نرى الفكر النظرى هو الطابع المميز لفترة زمنية معينة ، وأن التطبيق العملى لهذا الفكر النظرى هو الطابع المميز والسمة الغالبة للفترة الزمنية التى تليها . وعنده أن القرن التاسع عشر فى اوربا هو الذى خلق الأفكار التى تناولها القرن العشرون بالشرح والتفسير والتعليق والنقد .

بل لقد ذهب پريستلى الى أبعد من هذا فى تأكيده لصحة نظريته فزعم أن الأساس الفلسفى الذى قامت عليه معظم جهودنا الأدبية والفنية فى القرن العشرين لم تكن وليدة هذا القرن بل كانت فى جملتها وليدة الفكر الفلسفى للقرن التاسع عشر حين تأثرت بكبار فلاسفته من أمثال هيجل ، وشوبنهور ، ونيتشه .

ولقد حاول الدكتور زكي نجيب محمود فى مقال له عن « الانسان المعاصر فى الأدب الحديث » أن يجد فى اقليمنا العربي ما وجده پريستلي فى العالم الغربي من تعاقب فترات الفكر النظرى والعمل التطبيقي فنظر فى تاريخ مصر الحديث فهداه تفكيره الحي الى أن فى هذا التاريخ من

---

(١) Dunne : An Experience with Time .

(٢) G. B. Priestly : Litarature and the Western Man .

الأحــداث مــا يمكن أن يفصل الزمن الى فترات تتعاقب فيها التعبئة الفكرية والتطبيق العملي . وعنده « ان ثورة عرابى عام ١٨٨٢ هى الفعل الذى استمد قوته من الشحنة الفكرية التي امتلأت بها العقول منذ قدوم الحملة الفرنسية سنة ١٧٩٨ ، وأن ثورة ١٩١٩ هي الفعل الذي أخرج الشحنة الفكرية التى اعتملت فى نفوس الناس منذ الاحتلال البريطــاني لمصر عام ١٨٨٢ ثم ثورة ١٩٥٢ هي التعبير بالعمل عما اختزنته الصــدور فى الفترة السابقة عليها » (٣)

واذا كان ادباء اوربا فى القرن العشرين قد اختزنوا الفكر النظرى والفلسفى للقرن التاسع عشر ثم أعادوا النظر اليه وتطبيقه على انتاجهم الفني ، فهل يصدق هذا الذى حدث فى اوربا على ادبائنا العرب فى القرن العشرين ؟ لقد ذهب كاتب المقال فى الاجابة عن هذا السؤال الى أن ادباءنا قد وجدوا أنفسهم ازاء فلسفتين : احداهما آتية من الغرب عن طريق الترجمة عنه أو الاتصال بــه ، والاخرى جاءتهم من تراث العرب الأقدمين ، فلم يكن لدينا فى القرن التاسع عشر فكر فلسفي نظرى يستقي منه ادباء القرن العشرين أو يتأثرون به . ومن هنا ازدوجت صورة الانسان الحديث عندنا على حين لم تزدوج هــذه الصورة عند الغرب ، فأصبح للأدب عندنا وجهان : وجه يساير الملامح الاوربية ، وآخر يستقي من الماضى العربي وبين الوجهين وجــه ثالث تمتزج فى أدبه الصورتان معاً . وتستطيع أن تجتر من بين كتابنا وشعرائنا من ينتمى الى وجه من هذه الأوجه الثلاثة (٤) . .

ولسنا بحاجة الى الاسترسال مع فكــرة پريستلي عن الزمن الى أبعد من هذا ، وكل مــا أردنا أن نؤكده هنا هو **أن العــالم ، وان اتصلت حلقاته ، واستمدت كل حلقة من الاخرى زاداً من الفكر والعلم والفن بل والقيم الموروثة والعقائد الراسخة ، فانه ، اي العالم ، فى صيرورة دائبة ، وفى تدفق لا يعرف الجمود ولا الثبات ولا السكون .**

ونحن مع ايماننا المطلق بحركة التطور التى لا تعرف النكوص أو الرجوع الى الخلف . فاننا نؤمن فى الوقت ذاته بأن كل ما يدخــره الانسان ويختزنه من ماضى الحياة البشرية ليس حيــاة ماتت ، بل لا يمكن أن تموت ، لأنها جزء لا يتجزأ من الحياة الكبرى التي لا تفنى ، وبضعة من انفسنا التى لا تهرم ولا تدركها الشيخوخة .

وليس ثمة شىء أقدر على جمــع شتات الانسانية من ثمار الفكر والفن والأدب فهي الشيء الذى يهب نفســه للتاريخ ، وواجب كل قادم جديد الى هذا الكوكب العجوز أن يصيب قدراً من هذا التراث الذى تسلمه الانسانية الى الشعوب جيلاً بعد جيل مهما تختلف لغاتهم وأزمانهم ، فان ثمرة الفكرة تتجاوز حدود الزمان والمكان ، وتترفع عن العصبية والعنصرية .

والحس التاريخى هو الذى يتطلب من الأديب ادراك الماضي فى الحاضر كمــا يقول ت . س . اليوت الشاعر والناقد المعاصر (٥) . فالكاتب وهو يكتب لا يحس بجيله وحسب بل بالأدب عامة ، وأدب شعبه خاصة ، خلال الأجيال التي سبقته . وهذا **الحس التاريخي** الذي يتضمن الاحساس بالماضى والحاضر هو الذى يجعل الكاتب تقليدياً مجدداً ، وهو الذى يجعله يشعر بمكانته بالنسبة الى من سبقه ومن يعاصره .

---

(٣) دكتور زكى نجيب محمود . « فلسفة وفن » ص ٢٤١ ، ٢٤٢ .

(٤) المرجع السابق .

(٥) T. S. Eliot : Tradition and the Individual Talent .

ومن هذا الذى يشك فى أن الماضى ما يزال يعيش على وجه الواقع وبصور متعددة ؟ ان التيار الواحد النامي فى حركات التطور فى تاريخ الآداب ظاهرة مطردة لا تكاد تخلو منها مرحلة من مراحل حياتنا الأدبية . والتاريخ الأدبى فى عصوره المتعاقبة شاهد على ذلك . ألم يستوعب **(دانتي)** نظرة العصور الوسطى فى الحياة ثم نسقها جاعلاً منها رؤية كاملة ؟ ثم ألم يقولوا عن **جوته** انه آخر اوربى نسق فى عقله كل ابواب المعرفة التى كان من الممكن التوصل اليها فى عصره ؟ ثم ماذا نقول فى نشوة التحرر والثورة التي يعيشها الفنان (السيريالي) ، وهذه الهالة من الحرية التي يغلف بها نفسه ؟ اليست امتداداً لكلمة « الفردية » التي غلب استعمالها فى وصف المزاج الرومانسي ؟ بل ألم تكن ذاكرة شعراء (السيريالية) أو ما فوق الواقع فى عصرنا تعج بصور الشعراء الرومانسيين وسواهم حتى ليمكن أحياناً تتبع آثار هذه الصور فى أشعارهم ؟ ولماذا نذهب بعيداً وأمامنا الدليل أوضح ما يكون فى شعرنا العربي المعاصر : ألم يكن شعر البارودى وحافظ وشوقي أحياء للتاريخ الحي المتطور للتراث العربي فى ضمائر الناس ؟ ثم ألم تستهدف محاولة الاحياء هذه ربط حلقات التاريخ التي كانت قد انفصمت ؟ ومع ذلك فقد اتخذ واقع هؤلاء الشعراء وجوهاً مختلفة فاذا كل صوت من اصواتهم متميز النبرة والايقاع ، ومختلف عن أصوات من سبقوه من الشعراء .

وهكذا قد يتمكن الأدب والشعر والفن من الاحتفاظ بقيم الماضى مجردة عن المصالح خالية من التقاليد العمياء . وبهذا تتاح الفرصة لما هو حى من قيم الماضى أن يظل حياً ليستمر فى المستقبل ــ **ولعل هذا ما قصده ((ريلكه)) حينما وصف مهمة الشاعر بانها تنحصر فى ((ربط الماضي السحيق بالمستقبل البعيد)) (٦) .**

من أجل هذا كله أبحنا لأنفسنا أن نرى فى الماضى بذور الحاضر ، وأن نرى فى الحاضر ضمير المستقبل .

ومن ثم جاءت محاولتنا هذه التى تهدف الى بلوغ لحظة من التأمل يتأتى لنا فيها الوقوف أمام أبرز الملامح التى رسمها الحاضر على صفحة الأدب فى عصرنا الحديث . ولكن كيف نستطيع فى مقالة واحدة أن نتناول موضوعاً كهذا وهو على ما هو عليه من الاتساع والشمول تناولاً يحترم عقول القراء ولا يهين ثقافتهم ؟ فلقد شهد أدبنا الحديث مدارس شعرية متعددة ، واتجاهات فنية متباينة ، ونظريات عديدة فى مجال الفكر والفن والأدب ، وكل هذه كتبت عنها دراسات تفوق الحصر ، فهل يمكننا تناول هذا كله فى مقال واحد ؟ اذا حاولنا أن نلم بكل جوانب الموضوع فلن نستطيع بكل تأكيد ان نقدم للقارىء غير عرض « كتالوجى » يحاول الشمول فلا يبلغ غير السطحية والضحالة وتكرار المألوف والشائع . ولكننا قد نصيب شيئاً من الموضوعية اذا نحن تناولنا الموضوع من ناحية محددة صارمة التحديد والزاوية التى اخترناها هى : **محاولة تتبع خط التطور فى أهم الاتجاهات الأدبية فى عصرنا الحديث وأكثرها ظهوراً وتأثيراً فى أدب الكتاب والشعراء . من اجل ذلك سنقتصر على موضوعين اساسيين هما : الاتجاهات الواقعية وما فوق الواقع ، مركزين بصفة خاصة على الشعر ، مراعين فى وقفتنا عند كل اتجاه أن نكشف عن تيار التغير الدافق والسيال من الماضى الى الحاضر .**



---

(٦) الحياة والشاعر ص ١٨٨ تاليف ستيفن سبندر ترجمة د. مصطفى بدوى .

أولا : مرحلة الصراع على القيم أو بدايات التحول

لقد كان لتفوق العلم ، وسيطرة المـــادةوسيادتها على ما سواها من نواحى النشـــاط البشرى ، واحتلالها مكان القداسة فى التفكيرالانسانى منذ اواخر القرن الماضى واوائل هـــذا القرن اثرهما فى خلق قيم جديدة تختلف اختلافابيناً عن قيم الحياة فى القرن الماضى .

فقد رأى الكتاب والشعراء فى مطلع هـــذاالقرن أن فردوساً جديداً قد بدأ يداعب خيال انسان العصر الحديث .. فردوساً تسكنه آلهةصارمة ، هى القوى الاقتصادية والتجارة الدولية والتنافس الصناعى وغير ذلك من قوى يعتقدانسان العصر الحديث أنها أقوى منه واسمى على الرغم من أنه هو الذى خلقها .. هذه القوى هىالتى تصنع اليوم مصيره بغير هوادة ولا تريث .

وقد هال شعراء مرحلة الانتقال هذه فىالبلاد التى تحولت تحولاً صناعياً أن رأوا القيم المادية للحياة الجديدة تجد كل الوسائل العلميةالفعالة لتدعيم كيانها ، وتثبيت عقائدها فى نفوس الناس عامة حتى أصبح على انسان هذه المرحلةاذا أراد أن يذوب فى هذا التحول الجديد ان يكتب شيئاً عن اللاشخصية أو اللافردية التى يتصفبها النظام نفسه ، وأن يفقد كثيراً من الضعف الانسانى ، وأن يهمل أفراحه وأحزانه ، وانيطرح جانباً كبيراً من حاجاته الروحية ،وأن يتغير فجأة ويقرر بكل صراحة ووضوح أنه لا مأرب لهفى الحياة سوى الخضوع لما تستغرقه المصـــالح الاقتصادية للمجتمع .

وأمام هذه الثورة الصناعية الجارفــــــةالمكتسحة كان لا بد للشعراء والكتاب المحافظين على القيم القديمة أن يجدو أنفسهم فى مـــأزقحرج ، فلم يلبث هؤلاء أن رأوا فى الحياة الجديدة اعتداء صارخاً لا يغتفر على أقدس مقدساتها .

والشعر من بين النشاط الروحى للانسانوجد نفسه غير قادر على الاستجابة الصـــــادقة الصريحة لهذه القيم الجديدة ، وذلك لأن « الذى يمكن الشاعر الصادق من كتابة الشعر الصادق هو ايمانه بأن قيم الحياة الانسانية العامة ما تزالتكمن وراء كل مظهر من مظاهر حياتنا ، وأن الشروط العامة للحياة التى يعنى بها الشاعرتمتد فتشمل مساحة واسعة من التجارب التى يحياها الناس » (٧) .

اما اذا وجد الشعر نفسه فى عالم يؤمـــنالناس فيه بأن الذى يحدد القيم الكلية النهائية هو المال والقوة والنجاح المادى فسيجد نفسه فىأزمة غريبة حقاً . والذى يضاعف من هذه الأزمة ويزيدها تعقيداً أن الشاعر سوف يجد نفسهمضطراً عند رفضه لهذه القيم الجديدة أن يتناول فى شعره مساحة ضئيلة غير واضحة من حياة أفراد يتشبثون بقيم غير معاصرة .

وهكذا نشأتأزمةالشعر الكبرىفىأوائل هذاالقرن . وكان من العسير جداً أن يلتقى الشعر فى أول الأمر مع هذه القيم الجديدة،فقد كان الخلافبينهما جذرياً ، يرجع فى حقيقة الأمر ، الى عنصر التناقض القـــائم بـــين عقيـــدتين متنافرتـــين تريد كل منهمـــا ان تحـــــل محـــل الاخـــرى .

---

(٧) الحياة والشاعر ص ٧٠ .

ولم يكن من اليسير أن تحاول واحدة منهما أن تفسح للاخرى مكاناً الى جوارها لأسباب نجملها فيما يلى :

أ ـ الخوف من أن تؤدى سيادة العقلية العلمية فى هذا العصر الجديد الى اهمال كل ما ليس علمياً أو منطقياً . وبدأ العلماء يقسمون القضايا الى قسمين : قضايا زائفة كما ترد فى الشعر ، وقضايا حقيقية كما ترد فى العلم .

والقضية الزائفة فى نظر العلم هى كما يحددها **ريتشاردز** فى كتابه ((**العلم والشعر**)) صيغة من صيغ الألفاظ لا يبررها الا التأثير الذى تولده فينا بتحرير دوافعنا ومواقفنا وأوضاعنا النفسية وتنظيم هذه الدوافع . **أما القضية الحقيقية** فان ما يبررها هو صدقها أو مطابقتها للواقع الذى تشير اليه .

وخطر هذه النظرية انها لا ترى فى القضايا التى يولدها الفن والشعر أى جدوى ، ويؤثر ذلك بالتالى فى كثير من القضايا المتعلقة بالدين والوجود والطبيعة البشرية والروح ومكانتها ومصيرها . وقد يُعتبر كثير من هذه القضايا قضايا زائفة مع أنها قضايا يرتكز عليها تكوين العقل وتعتمد عليها سلامة الانسان، ولقد أصبحت هذه القضايا الروحية فجأة واذا الايمان بها أمر مستحيل على العقلية الحديثة بعد أن آمن بها الناس أجيالاً طويلة (٨) .

ب ـ الخوف من أن تنصرف الحياة الجديدة عن الروحانيات ، وألا تقيم وزناً الا للعمل المادى. فالعمل المادى وما يؤدى اليه من انتاج فى عالم الصناعة هو احدى الفضائل الكبرى التى يعمل التطور الجديد على تدعيمها واحترامها .

ولما كان الشعر شيئاً آخر غير العمل المادى فقد خشي الشعر أن يتوارى فى قياس هذا الزمن عن مكانه ويخلى سبيله لقيم اخرى . ذلك ان الشعر ليس بطبيعته عملاً مادياً ، بل هو ((نقيض الانتاج الآلى)) كما يقول لالاند (٩) . والشاعر كما هو معروف لا يؤلف شعره فى ساعات عمل محدودة من السادسة الى التاسعة مثلاً ، كما ان قراءة الشعر ليست بدورها عملاً ، اذ يقول لك من يقضى حياته فى العمل بالمعنى الحقيقى للكلمة :

((لم يكن لدى متسع من الوقت لقراءة كتاب منذ عام)) ، ويعتبر هذا القول من علامات النضج فى عصرنا الحديث ، غير أن المضمون الحقيقى لهذه الجملة هو : ((اننى لم أعد اقرأ لأن لدى أموراً أهم لا بد أن اقوم بأدائها)) (١٠) .

ج ـ تغيير نظرة العالم الجديد الى الطبيعة، فقد أصبح الغرب يرى أن من دواعي فخره ان تكون له اليد الطولى على الطبيعة يسخرها لمنفعته، يقيسها بمقياس هذه المنفعة ، وقيمتها عنده محدودة بما تقدمه من نفع مادى للانسان . ومن هنا أصبح الشعور السائد عند انسان العصر الحديث هو ان الطبيعة هى هذا الشيء الجامد من الوجود الذى يشتمل على الوحوش والجمادات. وتبعاً لهذه النظرة فقد أصبح كل ما هو منحط فى سلم الكائنات هو مجرد طبيعة ، وأن كل ما هو

(٨) العلم والشعر تاليف أ . أ ريتشاردز ، ترجمة د . مصطفى بدوى .

(٩) ثلاث محاضرات فى الفلسفة ، تأليف لالاند وترجمة الزيات ويوسف كرم .

(١٠) الحياة والشاعر ص ١٢٥ .

موسوم بالكمال العقلى والخلقى هو وحده الطبيعةالانسانية . وقد ولد هذا المفهوم الجديد انفصالا بين الانسان والطبيعة ، ولم تعد الطبيعة هىصدر الام التى يفزع اليها الانسان من ضباب الحياة الصناعية ومداخنها القاتمة ، كما لم تعدالطبيعة عود الثقاب الذى يشعل الروح الشاعرة ويوحد بينها وبين سائر الموجودات .

د ـ الخوف من ان تستحوذ العقائدالسياسية على عقول الناس فى العصر الحديث بحيث تصبح خطراً على العقائد الدينية ذاتها . فمن الناس من استهوتهم هذه العقائد حتى خيل اليهم انهم يستطيعون أن يكرسوا حياتهم لها ،وحتى ظنوا ان فى استطاعة هذه العقائد السياسية أن توفر للانسان التكامل النفسى الداخلى الذىكانت تقوم به الفنون والفلسفات والديانات . وهكذا تتحول السياسة عند كثيرين من اصحابالعقائد السياسية الى غاية بعد أن كانت مجرد وسيلة ، حتى ليوشك اى موضوع يثير التأمل خارج ضرورات النضال السياسى المباشرة ، أن يكون ضرباً من الهروب ونوعاً من تحويل الانتباهعن المبدأ السياسى وبالتالى خيانة وعلى الأخص عند المتطرفين من أصحاب العقائد السياسيةالمسيطرة .

هذه هى بعض العناصر البارزة التى اسهمتفى خلق الخصومة العنيفة بين الشعر وقيم الحياة الجديدة التى ظهرت بظهور مرحلة التحول الصناعى والتى شاهدها مطلع هذا القرن ، ولقد كان لهذا الصراع تأثيره الواضحفى عدد من الشعراءنذكر منهم فى المرحلة الاولى **وليم بطرييتس** W. B. Yeats (١٨٦٥ ـ ١٩٣٩) **ودافيد هربرت لورانس** D. H. Lawrence (١٨٨٥ ـ ١٩٣٠) **وت. س. اليوت** T. S. Eliot (١٨٨٨ ـ ١٩٦٥) .

وكان **وليم بطرييتس** W. B. yeats فى الطليعة من شعراء العصر الحديث الذين قادوا ثورتهم العاتية ضد اسلوب الحياةالجديدة،وكان من اكثر الشعراء نقمة على افكار العصر التى تحاول أن تسلب الشعراء عقائدهم ، سواءاكانت عقائد دينية أم عقائد تتصل بالتقاليد التى عاشها العصر فى الفترة التى امتدت لحوالى قرنمن الزمان قبل ظهور الحركة الصناعية وسيطرتها على الانسان فى أوروبا .

ولقد اتفق أكثر منناقد على ان خير ما يمثلثورة « ييتس » على العالم الجديد قصيدته **« عودة المسيح »** التى تمثل الفوضى المتجسدة فىالحاضر بشكل جعل الشاعر يثب من الحاضر الى الماضى الى بيت لحم مندفعاً صوب المسيح بغيةتوقع ميلاد جديد ينقذ العالم مما تردى فيه ، ويعيده الى ماضى براءته وطهره ، فقد سيطرتعلى الطبيعة روح شريرة واستبدت الفوضى بالعالم حتى مات حفل البراءة غريقاً فى خضم منالدماء الداكنة على حد تعبير الشاعر اذ يقول :

عندما يدور البازى ويدور فى المدار المتسع

ولا يستطيع أن يصغى الى صوت معلمه ؛

تنحل الأشياء وتسقط ، ويفقد المركز قدرته على الصمود ،

وتنطلق الفوضى من عقالها وتنتشر ،

وينساب تيار الأمواج ذات الدماء الداكنة .

وفى كل مكان يهوى حفل البراءة ويموت غريقاً .

ان افضل الرجال يفتقرون الى الايمان ،
بينما يجيش اسواهم بعنف العاطفة .
من المؤكد ان عودة المسيح آتية
« عودة المسيح » لم اكد افوه بهاتين الكلمتين
حتى بدت صورة هائلة لروح هذا العالم
تختلج لها بصيرتى ، فثمة فى رمال الصحراء
هيكل له جسم اسد وراس انسان ،
ينظر بعينين جامدتين ، نظرة قاسية قسوة الشمس ،
اخذ يحرك فخذيه البطيئتين بينما كل ما حوله
ظلال تترنح لطيور الصحراء الحانقة
ان سدل الظلام لتسدل مرة اخرى ،
على اننى أعلم الآن
ان عشرين قرناً من السبات الحجرى
قد افزعها كابوس صادر عن مهد الاله المهتز
اى وحش كاسر هذا الذى حان حينه أخيراً
يتحرك متثاقلاً نحو « بيت لحم » بغية الميلاد (١١)

والقصيدة فى جملتها تصور مأساة الشاعر الحديث وما آلت اليه الروح من جفاف ، كما تدعو الى ضرورة العودة الى ماض ثابت لا يزعزعه الشك ولا تسوده الفوضى . ويعزو أنتونى ثويت Anthony Thwaite صاحب كتاب « الأدب الانجليزى المعاصر » ثورة ييتس على قيم الحياة الجديدة الى ولعه بالطهر والقداسة ، واحساسه بالتناقض بين واقع الحياة من حوله والمثل العليا التى يدين بها (١٢) .

أما ريتشاردز فقد وصف انتاج ييتس فى تلك الفترة بأنه لم يكن سوى انكار لأشد النزعات المعاصرة نشاطاً ، ويرى أن جهود الشاعر قد انصرف معظمها فى محاولة لكشف صورة جديدة للعالم لتحل محل الصورة التى أوجدها العلم (١٣) .

---

(١١) W. B. Yeats ; Collected Poems P. 210, 211.

(١٢) Anthony Thwaite ; Contemporary English Poetry p. 28.

(١٣) العلم والشعر ص ٨٧ .

وظل ييتس يعيش أحلامه ويعبر عن نفسه في صورة تفيض بالرمز وتؤمن بالمذهب الجمالي وحده . ولم يخرجه من عزلته هذه الى عالم الفعل الا المسرح ووطنه ايرلنده عندما شارك في التعبير عن فرحته بالشعب الايرلندى فى ثورته عام ١٩١٦ .

ولعل أصدق ما يصور موقف ييتس ومكانته بين التيارين القديم والجديد ما كتبه عنه ت . س . اليوت فى نهاية مقال له عن الشاعر يقول :

« لقد ولد ييتس فى عالم أصبحت فيه فكرة الفن للفن من الحقائق المسلم بها ، ثم عاش بعد ذلك فى عصر طولب فيه الفن بأن يكون اداة لخدمة الأغراض الاجتماعية فظل محافظاً وممسكاً بالعصا من وسطها لا لأنه يهدف الى ارضاء الطرفين ، ولكن لأنه كان يشعر أن الفنان الذى يخدم فنه متفانياً فى هذه الخدمة ، وباذلاً فيها كل امكاناته هو الفنان الذى يسدى أكبر خدمة يستطيعها لشعبه وللعالم أجمع » (١٣ مكرر) .

أما ثورة **لورانس** على صورة المجتمع الجديد فقد كانت مدفوعة بكراهية تكاد تكون طبيعية ، كراهية نابعة من مزاجه الذى يؤمن بفردية الانسان والذى يمقت كل نظرة من شأنها أن تجعل الفرد يذوب فى الجماعة . ومن ثم كان من الصعب على شاعر مثل لورانس قد عصفت به عواصف النفور من حضارة العصر أن يتقبل النظم الاجتماعية الحديثة أو يعترف بوجودها . ولم يتردد أن يعلن عداءه فى غير خوف على حياة الانسان فى العصر الحديث ، وعاونته على ذلك عوامل التهور والاندفاع التى كانت تعمل جميعها فى نفس هذا الشاعر القصصي . **ولقد بلغ اشمئزازه من صورة المجتمع الجديدة درجة جعلته يبحث عن أفراد أو أجناس لم تلوثهم المدنية الحديثة لكى يعيش معهم أو يلوذ عندهم بالفرار .**

وليس غريباً الا يجد لورانس لهذه الثورة العاتية متنفساً الا فى تعرية العلاقات الجنسية بين الرجل والمرأة ، وفى كشف النقاب عن غريزة الجنس واظهارها للناس عارية غير محجبة ، معتقداً انه بهذا يستطيع أن يعود بالطبيعة البشرية الى عهودها البدائية حيث الصدق . فان فكرة الحب القائم على التعاطف الحقيقى لاتتوافر الا فى مجتمع بدائى . هذا بالاضافة الى ان تحقيق الشروط الطبيعية الغريزية للحياة مسألة تسمو عنده بالفرد وتجعله قادراً على الاتصال من خلال فرديته المنفصلة بأسرار الحياة والموت .

أما الشاعر **اليوت** الذى كان له تأثير كبير على كثير من شعرائنا العرب فى المرحلة الأخيرة من شعرنا العربى ، **فلم يكن أقل من زميليه ييتس ولورانس رفضاً لقيم الحياة الجديدة ، وان كان اكثر منهما عمقاً فى فهم مشكلات الحياة الحديثة والتعبير عنها** . ولقد مر شعر اليوت بمراحل وتجارب عديدة قبل أن ينتهى الى مرحلة الاستقرار والتوازن النفسيين ، فقد عصفت به هو الآخر عواصف الشك والقلق والضياع واليأس ، وكادت كل هذه أن توقعه فى أزمات نفسية لا خلاص منها لولا انه استطاع أن يهتدى بعد رحلته الفكرية الشاقة الى مرفأ يسكن اليه ، وذلك عندما استطاع آخر الأمر أن يوفق بين الشعر وبين الاسطورة المسيحية ، أو قل عندما

(١٣ مكرر) T. S. Eliot ; Selected Prose p. 205.

استطاع أن يجعل من تجربته الشعرية وسيلة للخلاص وتطهير النفس والروح على نحو ما ينتهى اليه المتصوفة من الوصول والكشف .

على أن اليوت لم يبلغ ما بلغه الا بعد مراحل من الرفض هاجم فيها الكثير من صور الحياة الزائفة للمجتمعين الانجليزى والأمريكى ـ فلم يكن يستطيع الصمت أمام الأساليب المفتعلة التى يصطنعها رجال هذه المجتمعات الحديثة ، وقد عافت نفسه الانحلال الذى رآه يدب فى شتى نواحى الحياة فكرية كانت أم اجتماعية .

ولم يفته ان يعبر عن الملل والسأم اللذين يعانى من وطأتهما رجال ونساء المجتمع الارستقراطى على رغم ما يسترون به انفسهم من ظاهر كاذب . ولعل اغنية ((**حب ألفريد بروفروك**)) خير مثال على سخرية اليوت من هذا الصنف من النـاس الذين يعيشون فى اكذوبة كبرى محاولين اخفاء هــذا الزيف الذى يمـلأ حياتهم بشتى صنوف الرياء والنفاق والمظاهر الخادعة . وقد جعل اليوت هذا الزيف يبرز الى السطح بعد أن مزق عن أمثال هؤلاء ثيابهم التى ان جردتهم عنها لم تجد خلفها غير قلوب جوفاء خاوية مملوءة بالقش ، بل انهم ، على حالهم هذا ، يصدرون عن فراغ نفسى رهيب . يقول معبراً عن خواء الحياة وضحالتها عند هؤلاء :

نحن الرجال الخاوون

نحن المكتظون

نحن الذين انتفخت اجوافهم بحشو فارغ

نرتمى جميعاً ، يا للأسف ، كما ترتمى حشية مليئة بالقش .

ان أصواتنا الفارغة عندما يهمس بعضنا الى بعض

لهى أصوات راكدة لا معنى لها

انها أشبه بصوت ريح تهب على الهشيم

شكل بلا نظام ، ظل بلا لون

قوة مشلولة ، ايماءة بلا حركة ،

أو كأقدام فيران تمشي على زجاج محطم

فى قبو مهجور

اما الذين عبروا بأعين مستقيمة الى مملكة الموت الاخرى .

فسيذكروننا ــ ان جاز لهم ذلك ــ لا كأرواح قوية ضائعة

بل سيروننا رجالاً خاوين فارغين .

وكلنا يذكر قصيدة ((**الأرض الخـراب**)) لاليوت وقد كانت فى جملتها احساساً بالتسيب والعبث والفوضى التى تسمى ((بالتاريخ المعاصر)) ومحاولة جادة لضبط هذه الفوضى وتنظيمها ،

واعطائها شكلاً ومعنى — وهى أول محاولة تنقلنافى الحقيقة من المرحلة الاولى ، مرحلة الرفض الكامل لحياة العصر الى مرحلة ثانية هى مرحلةقبول الواقع ومحاولة تنظيمه — أو بمعنى آخر كانت القصيدة خطوة نحو جعل العالم الحديثممكناً فى الفن . انها نقطة تحول انتقلت فيهـا تجارب الشاعر من اليأس الروحى الى مشارفالأمل (١٤) .



ثانيا : التجارب الواقعية والاعتراف بعالمالفعل والسياسة

ثم تأتى بعد هذه **المرحلة مرحلة اخـرىمختلفة عن سابقتها فى النظرة الى الحياة المعاصرة**، ونستطيع أن نسميها **المرحلة التى يحاول الشعرفيها أن يوائم فى شىء من المصالحة بين متطلباته وبين غايات العصر وأهدافه** . واعترف الشعراءفى هذه المرحلة بما أنكره الشـعراء السابقون — اعترفوا بعالم الفعل والسياسة — ورأوا أنمهمة الشاعر ليست فى مجرد الفزع من فوضى التاريخ المعاصر ، وانما مهمته أن يكشف عن سرالاكذوبة ، وأن يتعمق الى تحليل العصر الذى نعيشه فى شىء من الايجابية بدلاً مـن السلبية والنفور — ولا تكتفى هذه المرحلة بذلك بل تحاول البحث عن الامكانات التى تخلق صورة من المجتمعيمكن للانسان المعاصر أن يجد فيها حياة عادلة ورحيمة وعلى القمـة من هـؤلاء « و . هـ اودين وتلاميـذه أو رفاقه من امثال ستيفن سبندر وماك نيس Louis Macniece وداى لويس »وقد ارتبط هؤلاء الثلاثة فى أذهان الناس بالشاعر اودين الذى يعتبر زميلاً أكبر لهم .

على أن ما حدث فى انجلترا قد حدث فىغيرها من انحاء العالم ، فالموجة واحدة ، وان اختلف صداها وتأثيرها من مكان الى آخر .

والملاحظ على شعر هذهالمرحلة انشعراءهاقد شغلوا بعالم الفعل والسياسة فصرفهم ذلك الى حد كبير عن الاهتمام ببعض القيم الجماليةفى الشعر مضحين بها من أجل غاياتاخرى يرونها أسبق فى الأهمية من غيرها . وذلك لايمانهم بأنالأدب لا يستطيع مهما يكن فردياً أو ذاتياً ، ومهما تبلغ فيه درجات الوجدان والعاطفة ، أن يعيشمنزوياً أو بعيداً عن الحياة أو منفصلاً عـن قيم العصر ، وما ينشأ فيه من حركات فكـرية أو اجتماعية ، وما يصطرع فيه من نضال سواءأكان هذا النضال فكرياً من أجل القيم والمبادىء ، أم نضالاً اجتماعياً من أجل حياة أفضل،أم نضالاً نفسياً نتيجة صراع الانسان مع مشكلات العصر،أم نضالاً سياسياً مرتبطاً بنظم الحكم واساليبه،أم اقتصادياً نتيجة للتناقضات الاجتماعية وحاجةالانسان للقضاء عليها .

ولأصحاب هذا الاتجاه موقفهم الخاص منالأدب والفن ، ولهم أيضاً منطقهم الخاص فىتبرير ما يتجهون اليه من اسلوب فى فهم الحياة المعاصرةوالتعبير عنها . فالانسان عندهم مرتبط بالحياة من حوله اراد ذلك أو لم يرد ، وأن كل ادب ليساكثر من تفسير للعلاقة بين الذات والموضوع ، أو بين الذات واللاذات ، ومن ثم فلا يكاد يخلو أدبمن عنصرين أساسيين : **العنصر الأول هو ذات الكاتب أو الشاعر . والعنصر الثانى هو ما يكونخارج الذات من الوجود الانسانى كله ، قديمـه**

---

(١٤) راجع دراسة لهذه القصيدة فى « ت.س. اليوتالشاعر الناقد » تاليف ماثيسنترجمة د. احسان عباس ، وفى كتاب « دراسـات فى الشعـر والمسرح » د. مصطفىبدوى وفى « الأدب وقيم الحياة المعاصرة » للمؤلف .

وحديثه ، ما يتوارثه الأديب عن الماضي من تجارب الحياة وما يتلقاه من حاضره ، وما يتعدى به مستقبله ، بل ومستقبل الحياة من حواليه .

واذا كان المعارضون لهذا الاتجاه يقولون : ان لنا نظرة فريدة فى الأشياء ، نظرة تخصنا وحدنا ، واننا حينما نرى الأشياء من حولنا انما نحبس أنفسنا فى وجودنا الذاتى . يقولون هذا فيخيل اليهم أن الأديب يعيش فى فراغ ناسين ان أى اديب مهما ينعزل فسوف ينعكس فى وعيه جميع ما هو خارج هذا الكون ، وان هذا الخارج هو الجزء المكمل لهذا الوعى المنعزل ، ومن ثم فالأديب لا ينعزل ، فضلاً عن أن أى تعبير فني انما يرتكز فى هذا الاتجاه أو قل هذا الانصهار : انصهار الوجود خارج الأديب عن طريق التجربة التى يعانيها بوجوده الذاتى .

والحقيقة الثانية أن كل أدب مهما تباينت ضروبه ، واختلفت عصوره انما هو تعبير عما يوجد بالفعل لدى جمهور قرائه أو مستمعيه ، واذا كان كل ادب يعمل على ايقاظ المشاعر فى نفوس الناس الذين لهم آذان حساسة واعية ، فينتبهون عند سماعهم اليه الى طبيعة وجودهم ، تلك الطبيعة التى أسدلت عليها الحياة اليومية ومشاغلها وانصراف الناس اليها أشعارا حجبتها عن العيون ، واذا عرفنا ما يقوله الأديب أو الشاعر انما هو فى الحقيقة كل ما كان فى مقدور الناس أن يقولوه لو أنهم اوتوا موهبة التعبير فان تصور أى حد فاصل بين الأديب وجمهور القراء انما هو ضرب من الوهم يتنافى مع طبيعة الأدب التى من أهم مستلزماتها ان توصل ما لديها من تجارب الى الغير .



واذا كانت هذه المرحلة من تاريخنا المعاصر قد أوضحت حتمية ارتباط الأدب بعالم الفعل والسياسة . فان مجال التباين كان ما يزال كبيراً بين شعراء هذه المرحلة فى تناولهم للحياة .
فثمة عوامل كثرة تعمل عملها فى توجيه الأديب وتحديد المسلك الذى يسلكه فى انتاجه الأدبى ، عوامل تتصل بثقافة الأديب وروحه ومزاجه الفنى بل وجهازه العصبى ايضاً . نستطيع ان نشير هنا الى بعض هذه الاتجاهات التى فرعت ادباء هذه المرحلة الى مذاهب كل بحسب ما تفرضه عليه ميول وجوده الخاص من ناحية ، وظروف بيئته وثقافته من ناحية اخرى .

أ ـ من هذه الاتجاهات الاتجاه الذى يغتبط بالوجود من أجل الوجود، ولا يجد غضاضة أو نفوراً من حياة العصر الذى تعيش فيه اليوم على الرغم من سرعة تطورها وتغير القيم فيها ، وأصحاب هذا الاتجاه يرون ان الأديب والشاعر يستطيعان أن يحققا فى فنهما وجودهما ، ووجود الآخرين ، ووجود الطبيعة خارجهما حين يقبلان أكبر من الحياة فى عصرنا الحديث ، وحين لا يقفان مكتوفى الأيدى امام الظواهر الجديدة للحياة ، بل يتساءلان على نحو أعمق من غيرهما ما معنى هذه الحياة ؟

ذلك ان جميع اشكال الحياة الحلو منها والمر ، وجميع الظروف التى يخلقها الانسان الهدامة منها والبناءة ليست أكثر من ظواهر للحياة يصنعها الانسان ، ومن ثم لا يمكن لها أن تنفصل عن حياة الجنس البشرى أو ان يصبح لها كيان مستقل خارج الانسان . فان الحرب ، والفقر ، والظلم ، والاستغلال ، وسلطان الآلة ، وسيطرة المادة على ما سواها ، قد يكون كل هذا من الظواهر الوحشية للحياة ، ولكنها فى الوقت ذاته رموز مادية لطبيعة الانسان ، وطبيعة

العصر الذى يعيشه أيضاً . والأديب المعاصر هو الذى يستطيع مهما تكن كراهيته لهذه الظواهر ان ينفذ الى أعماقها ، ويرى ما وراءها ، ويتمثل من خلالها مجموعة العقول الفردية التى تكمن خلف هذه الظواهر ، ويكشف عن الروابط التى تربط بين هذه الرموز المادية أو هذه الوحشية وبين الانسانية .

على هذا الأساس يستطيع الأديب المعاصر مع محافظته على حريته ، ان يكون مفسراً لمعنى الحياة ، ذلك اذا استطاع أن يكشف عن الحقيقة الكامنة وراء الظواهر سواء رضى عما حوله أو لم يرض ، وسواء أكان ما حوله مقبولاً من الناس أم مرفوضاً لديهم . وهو بتفسيره لهذه الظواهر سوف يعيننا بالضرورة على فهم الحياة وتعديلها . مثل هذا الأديب لا يعيش عصره وحسب ، انما يعمق نظرته فى الأشياء ، ويشارك مشاركة وجدانية رحبة لادراك الأسباب التى تنطوى وراء الظواهر .

ب ـ والى جانب هذا الاتجاه السابق يوجد اتجاه آخر قد يشارك مشاركة وجدانية لما فى حياة الجنس البشرى من ظواهر وحشية وقاسية ، ولكنها مشاركة تنطوى على ذاتها تتألم لما فى العالم من شر ، وما فيه من تناقض ، تتعذب لعذاب الانسان وتتألم لألمه ، ولكنها لا تتعمق أسباب الألم ، تعبر عن ذاتها ولكن من جانب واحد فقط . تعيش الحياة ولكن من زاوية صغيرة ، ترى ولكنها تعجز عن الاندماج والتفسير ، تفتخر الى النفاذ الى لب الأشياء ، ذلك الذى يمكن الأديب من التساؤل عن معنى الحياة فى عصر ما .. وعما يراه من تفسير لهذا المعنى . ان أمثال هؤلاء الادباء يكتفون **بالحنق والثورة على ما حولهم دون محاولة جادة منهم للربط بين فرديتهم وحقيقة العالم حواليهم .**

ج ـ وبالاضافة الى الاتجاهين السابقين يوجد اتجاه ثالث **ذلك الذى يصدر فيه الأديب عن مبدأ أو عقيدة أو مثل أعلى أو مذهب اجتماعى .** وأمثال هؤلاء قد تبلغ رؤيتهم للحياة درجة عالية من الصدق ، وقد تحتوى على قيم من الخير والجمال ، غير أن عيب هذا الاتجاه انه قد يؤدى الى أن يقع الأديب تحت سيطرة سلطان مستبد يحد من حريته ويطغى على تفكيره ، ويسوقه دائماً فى طريق واحدة لا يحيد عنها ، الأمر الذى قد ينتهى الى الحد من النظرة الحرة الشاملة التى تحيط بالظروف الحقيقية التى تعاش فيها الحياة ، ومن ثم الى خلق صورة من جانب واحد للانسان . هذا الاتجاه وان كان بطبيعته محدوداً فهو ليس بالضرورة عاجزاً عن المشاركة الوجدانية لحياة الانسان أو التعبير فى صدق عن بعض جوانب من حياتنا المعاصرة .

د ـ ويتصل هذا الاتجاه الأخير الذى تحدثنا عنه آنفاً بقضية من أخطر القضايا التى اثيرت فى عصرنا الحديث وهى قضية التزام الشاعر أو عدم التزامه . والمقصود بكلمة الالتزام هنا ألا ينصرف الشاعر الى التغنى بآلامه او أفراحه الذاتية ضارباً عرض الحائط أو لاهياً عن المشاركة بالفكر والشعور والفن عن قضايا قومه الوطنية والانسانية . أو ما يعانيه قومه من آلام ، وما يطمحون اليه من آمال .

واذا كانت أكثر المذاهب الحديثة ، كما اوضحنا تجعل الشعر ذا غاية الا ان الاتجاهين الوجودى والاشتراكى يحددان نوع هذه الغاية ، فهى تتخذ عندهما معنى يرتبط ارتباطاً كلياً بنوع العقيدة أو المبدأ أو الفلسفة الاجتماعية أو الفكرية التى يدين بها الشاعر أو الكاتب .

وعلى الرغم من الاختلاف الجوهرى الكبير بين الفلسفتين : **الفلسفة الواقعية الاشتراكية والفلسفة الوجودية** فان كلاً منهما يلزم الكاتب أو الشاعر بالاشتراك فى مشكلات المجتمع الحاضر ،

والاهتمام بالمضمون وأثره فى تبصير الشعوب والأفراد بواقعهم ومحاولته النهوض بهم وتحميلهم المسئولية الايجابية تجاه الحياة وتجاه انفسهم . كما أن كلاً منهما يجعل المتعة الفنية فى الأدب وسيلة لغايات انسانية من أجل تحرير الانسان .

أما طبيعة الخلاف فترجع الى تباين فى الأساس الفلسفى والفكرى لكل من المذهبين :

فالانسان الذى صار فى نظر الوجوديين متحرراً من تحكم الدين والتقاليد والقيم المتوارثة ينبغى أن يواجه مصيره بنفسه وان يحقق وجوده على هدى من الالتزام بموقف معين نابع من ارادته الحرة غير خاضع لسلطان العادة او التقاليد أو الموروث أو ما اصطلح عليه المجتمع والناس . فالانسلاخ الذى يقوم به الانسان الوجودى عن كل ما هو معروف ومتداول ومسلم به سوف يوقفه فى نهاية الأمر أمام حرية مرعبة لا يعتمد فيها الا على اختياره الذاتى المحض ، وعلى تصرفه الشخصى الذى ينبع من ارادته ـ وصعوبة هذه الحرية هى فى امكان استغلالها للتغلب على الوجود الاحمق الميئوس منه ، وانتشال الانسان من موقف المغلوب على أمره الى موقف القادر على أن يتفوق على ذاته (١٥) .

ومن هنا جاءت فكرة الالتزام بالفعل والقول ، وسموا ادبهم الوجودى بالأدب الملتزم أى الأدب الذى يلتزم موقفاً اخلاقياً أو اجتماعياً محدداً من كل حدث فردى أو اجتماعى أو وطنى .

والوجوديون يتركون للشعر الوجدانى ميدانه الحر فلا يقيدونه بالالتزام ذلك لأنهم يفرقون بين طبيعة الشعر وطبيعة النثر ، فالشاعر عندهم لا يتخذ الصورة الشعرية وسيلة لابراز موقف معين بل العكس هو الصحيح ، فالصورة الشعرية عند الشاعر غاية فى ذاتها ، والشعراء قوم يترفعون باللغة عن أية غاية نفعية او مادية ، والكلمات عند الشاعر خلق فنى فى ذاته لا تهدف الى استطلاع الحقائق أو عرضها على النقيض من النثر الذى تكون فيه الكلمات خادمة طيعة .

ومن ثم كان النثر عندهم ، سواء اكان قصة أم مسرحية ، هو المجال الذى يتسع لتناول الحقائق الموضوعية مجردة من العواطف الذاتية ، بينما الشاعر يعد نفسه هو معياراً للحقيقة الموضوعية ، فاذا تناول الشاعر العوالم الخارجية او نظر الى مجتمعه أو بيئته نظرة ناقدة ، فان هذا العالم وما فيه يتحولون لدى الشاعر الى حالة نفسية (١٦) .

أما النثر عند الوجوديين فقد كان المجال الذى برزت فيه فكرة الالتزام . فقد استطاع كاتب القصة والمسرحية عندهم أن يلتمس من احداثهما ومواقف الشخصيات فيهما سبيلاً للتعبير عن فلسفته ازاء العمل الحر الملتزم ، وازاء فساد هذا العالم وانحلاله ، كما استطاعت الوقائع فى القصة والمسرحية أن تعبر عن فكرة تحرر الانسان من المعتقدات الوهمية المتوارثة (١٧) .

---

(١٥) راجع بالعدد الأول من المجلد الاول من مجلة عالم الفكر « امراض الفكر فى القرن العشرين » لكاتب هذه السطور .

(١٦) انظر شرح سارتر للفرق بين النثر والشعر فى كتابه « ما الادب ؟ » ترجمة د . محمد غنيمى هلال .

(١٧) راجع « مسرحيات سارتر » ترجمة د. سهيل ادريس ، و « المسرح الفرنسي المعاصر » تاليف د. لطفى فام و " Modern French Theatre " translated by M. Benedikt G. Wellwarth.

اما الواقعية الاشتراكية فهى فى جوهرهـا رد فعل للواقعية القديمة التى سادت ادب اوروبا فى القرن التاسع عشر ، والتى غلبت عليها النظرة المتشائمة للحياة والانسان فجعلت كل هدفها تصوير علامات التدهور والفساد التى سادت مجتمعات تلك الفترة ... رفضت الواقعية الاشتراكية الأساس الذى قامت عليه واقعية القرن التاسع عشر ، وأنكرت ما فى أدب هذه الفترة من روح قاتمة ومن نزعة الشر الغالبة عليه ، وما يحتويه من فكر انهزامى سلبى . ووجه **جوركى** هجوماً على ادب هؤلاء وذهب الى أن الأدب المتصل بتصوير العلاقات العائلية والشخصية ، والذى لا يعترف بالجماعة كقوة فعالة فى التاريخ والتطور أدب لا يتضمن القوة الخالقة التى تكمن وراء بناء المجتمعات . وذلك لايمان جوركى بغلبة الخير على الشر فى روح الانسان ، وتمجيده للكفاح العامل واعتقاده بأن الدور الذى تقوم به الشعوب المتطورة دور هام فى تطوير العلاقات الاجتماعية وخلق حياة انسانية أفضل .

و « الأم » عند جوركى أم مكافحة تلهمنا التطلع الى الأمام ، والكاتب فيها ملتزم بابراز ما فى شخوص القصة من الطبيعة الانسانية الخيرة ، وما تنهض به من تعبير عن الجماعات وما تجسده من طموح الشعب وآماله ، والقصة فى جملتها تمثل نمطاً من الكفاح البطولى المتفائل من اجل الجماعة ، ومن أجل جيل جديد من الناس.

والواقعية الاشتراكية بهذا المعنى الذى حدده جوركى فى قصصه وكتاباته هو نمط من التعبير يرتد الى الحياة ليحث خطاها الى الأمام ،وليدفعها نحو مزيد من التطور والتقدم ، ولا ينظر الى المجتمع على انه الكيان المادى الخالص او مجموعة العلاقات الاقتصادية البحتة ، وانما ينظر اليه نظرة شاملة لا تفصل بين القيم الانسانية والمصالح المادية . وهذا هو ما عبر عنه فى قصة « الأم » بقوله :

« اننى قوى الايمان بانه سياتى وقت يحب الناس بعضهم بعضاً ، ويغدو كل فرد أشبه بنجم يضىء أمام امنية أخيه الانسان طريق الحياة،ويصغى الى رفيقه كما يصغى لأعذب الألحان ، ويخطر الرجال احراراً على اديم الأرض ، عظماء فى حريتهم ، ويحس الجميع بقلوب سمحة لا يشوبها حسد او زيغ ، وتنتزع من القلوب العداوة والكراهية ، فلا يبقى ثمة شىء يفصل بين النفوس والحق » .

هذا هو الفهم الديالكتيكى للفلسفة الاشتراكية ، وهو فهم يحدد الجانب الايجابى والبناء من التجارب الواقعية الاشتراكية فى الأدب . ولهذا الجانب شعراؤه الذين استطاعوا بحق أن يحافظوا فى شعرهم على القيم الانسانية العامة جنباً الى جنب مع القيم الجمالية ، ومع الالتزام بالمضمون واعطائه اولوية من العناية والتقويم . ومن هؤلاء **ماياكوفسكى** الذى ظهر على مسرح الشعر بعد وفاة **الكسندر بلوك** عام ١٩٢١ . وقد اختلف النقاد فى تقدير شعر **ماياكوفسكى** ، فقد اعتبره الغرب شاعر دعاية واثارة غير أن الاجماع عندهم أنه يمثل مرحلة جديدة الايقاع ، جديدة الصورة ، متحررة فى خيالها . كما كان يجاهر بالقول بأن **« الأشعار والثورة متحدان فى راسه بتوافق تام »** .

يقول فى احدى قصائده التى تجسد هذا الشعور بأهمية الكفاح الذى اتخذ عند الشاعر شكلاً مزدوجاً : الكفاح من أجل البناء الاقتصادى والبناء الفنى :

اتعلمون ان استخراج الراديوم

وكتابة قصيدة ..

سواء بسواء .

يكدح المرء سنة

ليحصل على جرام واحد من المعدن

ومن اجل كلمة واحدة

يقلب المرء الف طن من معدن الكلام

ويقول فى قصيدة اخرى :

هاتوا ، اذن ، بيتاً من الشعر

يقوى على الاستمرار مائة عام

بيتاً لا يذهب بدداً

مثل استار الدخان

بيتاً يرن لكى يفتخر به قائله

امام الزمن

امام الجمهورية

امام الحبيبة (١٨) .

ويقفز الى الذهن ، فى الحال ، عند ذكر هذا الاتجاه الشاعر العظيم **برتولت بريخت** ذلك الذى فاقت شاعريته وانسانيته كل هدف آخر فى نفسه ــ فالقصيدة عند بريخت عمل انسانى فنى قبل اى شىء آخر ، ومع ذلك فشعره شعر ملتزم ، وادبه ادب هادف ، الا أن التزامه لم يعق هذا التيار الانسانى الدافىء والعميق ، والذى يتغلغل فى شعره كله . وواقعيته تتخذ مضمونها من الثقة بالانسان وقدرته ، ومن تغلب عامل الخير عنده ، فلا تكاد ترى فى شعره غير روح متفائلة محبة تؤمن بالانسان وتضحى من اجله بكل شىء . وقد تغلف شعره أحياناً بعض المرارة او السخرية من واقع الحياة وزيفها غير ان هذه المرارة وتلك السخرية لم تكونا الا وسائط للتعبير عن شوقه لخدمة البشرية ، وتخليص الناس وحمايتهم من قيم وهمية سيطرت على عقولهم او عجزوا عن رؤيتها وادراكها .

والغريب اننا نقول عنه ذلك ونحن لم نقرا اشعاره فى لغتها الأصلية ، وانما قراناها مترجمة الى اللغة العربية ، ونحن نعلم أن ترجمة الشعر الى لغة اخرى يفقد التجربة الشعرية الكثير من

---

(١٨) الشعر السوفيتى عبر نصف قرن د. ميشيل سليمان ــ مجلة الآداب مارس ١٩٦٦ .

أصالتها وقيمتها الفنية ، ومع ذلك فأنت قادر أن تستشف روح هذا الشاعر العظيم من خلال ما نقلته اللغة العربية من كلماته . يقول فى قصيدته المسماة : ((**الى الأجيال المقبلة**)) .

حقاً اننى أعيش فى زمن اسود .
الكلمة الطيبة لا تجد من يسمعها ،
والجبهة الصافية تفضح الخيانة ،
والذى ما زال يضحك ، لم يسمع بعد بالنبأ الرهيب
اى زمن هذا ؟
الحديث عن الأشجار يوشك أن يكون جريمة ،
لأنه يعنى الصمت على جرائم اشد هولاً .
ذلك الذى يعبر الطريق مرتاح البال
الا يستطيع اصحابه الذين يعانون الضيقأن يتحدثوا اليه ؟
صحيح اننى ما زلت اكسب راتبى .
ولكن ، صدقونى ، ليس هذا الا محضمصادفة .
اذ لا شيء مما أعمله يبرر أن آكل حتى أشبع
صدفة اننى ما زلت حياً
ان ساء حظى فسوف اضيع !!
يقولون لى : كل واشرب !
افرح بما لديك !
ولكن كيف يمكننى أن آكل واشرب
على حين انتزع لقمتى من افواه الجائعين
والكأس التى اشربها ممن يعانون الظمأ ؟
ومع ذلك فما زلت آكل واشرب !
نفسى تشتاق ان اكون حكيماً .
الكتب القديمة تصف لنا من هو الحكيم .
هو الذى يعيش بعيداً عن منازعات هـذهالدنيا ،
يقضي عمره القصير بلا خوف او قلق .
العنف يتجنبه ،
والشر يقابله بالخير .
الحكمة فى ان ينسى المرء رغائبه
بدل أن يعمل على تحقيقها .

غير انني لا اقدر على شيء من هذا
حقاً ، انني اعيش فى زمن أسود .

●●●

اتيت هذه المدن فى زمن الفوضى
وكان الجوع فى كل مكان .
اتيت بين الناس فى زمن الثورة
فثرت معهم .
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى علىهذه الأرض
طعامى اكلته بين المعارك ،
نمت بين القتلة والسفاحين ،
احببت فى غير اهتمام ،
تاملت الطبيعة ضيق الصدر ،
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى علىهذه الأرض .
الطرقات على ايامى كانت تؤدى الى المستنقعات .
كلماتى كادت تسلمنى للمشنقة .
كنت عاجز الحيلة .
غير انى كنت اقض مضاجع الحكام
(أو هذا على الأقل ما كنت أطمع فيه)
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى علىهذه الأرض
القدرة كانت محدودة
الهدف بدا بعيداً
كان واضحاً على اى حال
غير انى ما استطعت ان ادركه
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى علىهذه الأرض .

●●●

انتم يا من ستظهرون بعد الطوفان الذىغرقنا فيه
فكروا
عندما تتحدثون عن ضعفنا
فى الزمن الأسود الذى نجوتم منه .
كنا نخوض حرب الطبقات ،
ونهيم بين البلاد ،

نغير بلداً ببلد ،
اكثر مما نغير حذاء بحذاء ،
يكاد اليأس يقتلنا
حين نرى الظلم امامنا
ولا نرى احداً يثور عليه .
نحن نعلم أن كرهنا للانحطاط
يشوه ملامح الوجه ،
وان سخطنا على الظلم ،
يبح الصوت .
آه : نحن الذين اردنا ان نمهد الأرض للمحبة
لم نستطيع ان يحب بعضنا بعضاً
اما انتم فعندما يأتى اليوم
الذى يصبح فيه الانسان صديقاً للانسان
فاذكرونا وسامحونا (١٩) .

ان هذه القصيدة قد اكدت الحقيقة التى تقول بان الشعر نوعان لا ثالث لهما : شعر صادق وشعر كاذب ، فليس ثمة عقيدة جمالية او دينية او سياسية او فكرية تستطيع أن تملى على الشاعر موضوع قصيدته . فلم يكن فى مقدور بريخت ان يعبر فى هذه القصيدة الا من خلال ما تسمح به ميول وجوده الخاص ، ولقد استطاع بحق أن يحافظ على وجوده الذاتى على طول القصيدة ، وان يضع الكلمة فى خدمة الاحساس والحالة النفسية ، وان ينظر الى الحياة بصورة مباشرة .

والشاعر هنا ليس فيلسوفاً اخلاقياً اومصلحاً اجتماعياً او عالماً سياسياً ، والا كان ذلك ادعاء ، وتخطيطاً لحدود الفنان بل وخروجاً على التواضع اللازم له . واين هذا الادعاء وكل ما فى القصيدة من كلمات يكاد يجعل التواضع صفة طبيعية فى كاتبها ؟ واذا جاز لنا أن نعتبر الشاعر هنا ناقداً للحياة ، فهو لا يتناول هذا الا من بعد ، وبرفق شديد ، وليس بدافع الشعور بالامتياز على العالم القائم ، بل بدافع الاحساس بالاسى النابع من فكرة الخير والصادر عن قلب يحنو على الانسان حنواً بالغ الشمول عميق التأثير ، حنواً يود صاحبه لو استطاع أن يغمر الأرض كلها بالحب والسلام .

واذا كان لهذه القصيدة اية غاية فهى الغاية التى تختفى وراء الاحساس والصورة ، فلست بقادر عند قراءتك لهذه القصيدة أن تفصل بين الموضوع الجمالى فيها وموضوعها الغائي او النفعى اذا صح هذا التعبير . وهذا التداخل بين الوظائف الجمالية والنفعية للفن ، وادراكنا لوظيفة الموضوع فى الفن ممتزجاً باستجاباتنا الجمالية له هو الذى يجعل لمبدأ الالتزام فى الشعر قيمة حقيقية . عندئذ يكون الجمال هو التكيف الكامل للموضوع مع وظيفته .

---

(١٩) قصائد من برتولد بريخت ترجمة د. عبد الغفار مكاوى .

ومع ذلك فان استجابتنا الفنية لهذه القصيدة لم تنبع من ادراكنا العقلى أو الذهنى أو من الاتجاهات المذهبية لصاحبها ، بل مما تحتويه من حقائق نفسية وانسانية أولاً وقبل كل شيء ، فالشاعر هنا لا يتجه بقصيدته لجماعة معينة ، أو للتبشير بمبدأ أو عقيدة ، وانما التوجه هنا للانسان أياً كان مذهبه او عقيدته أو جنسه أو عصره . وما دام التوجه الى الانسان فلسوف تحظى القصيدة بأكبر قدر من الاستجابة ممن يشاركون الشاعر انسانيته ، وتصبح عندئذ ملكاً لكل الناس ، تهتز لها كل عاطفة صافية تعيش وراء مدى الزمان والمكان .

والقارىء المستجيب الواعى تستوقفه هذه الشمولية ، فلا يملك الا أن يثار ويبتهج كمن اهتدى الى شيء وقع عليه بعد أن اعياه البحث عنه ، ومن منا الذى يقرأ هذه العبارات ولا ينتفض قلبه بين أضلعه :

« هذا الذى يعبر الطريق مرتاح البال
الا يستطيع اصحابه الذين يعانون الضيق أن يتحدثوا اليه ؟ »

ومثل قوله :

« صحيح أننى ما زلت أكسب راتبى
ولكن صدقونى ، ليس هذا الا محض مصادفة
اذ لا شيء مما أعمله يبرر أن آكل حتى اشبع »

او عندما يقول :

« صدفة أننى ما زلت حياً »
« ان ساء حظى فسوف أضيع »

أو فى مثل قوله :

« ان كرهنا للانحطاط يشوه ملامح الوجه
وان سخطنا على الظلم يبح الصوت »

او عندما يوجه كلامه الى الأجيال القادمة مقراً بعجزه وعجز جيله عن تحقيق السلام والحب بين الانسان واخيه الانسان . يقولها فى أسى بالغ كمن يحمل مسئولية الوجود على كتفيه يسلمها للأجيال القادمة عسى أن يكون مصيرها على أيديهم أفضل من مصيرها على يديه فيقول :

« آه : نحن الذين اردنا ان نمهد الأرض للمحبة ،
لم نستطع ان يحب بعضنا بعضاً .
اما أنتم ،
فعندما يأتى اليوم
الذى يصبح فيه الانسان صديقاً للانسان
فاذكرونا
وسامحونا » .

هذا مثل من أمثلة الالتزام فى الشعر ،الالتزام الذى يحافظ على القيم الانسانية العامة البعيدة الشمول جنباً الى جنب مع القيم الجمالية،وهو جانب من التطور الحقيقى للواقعية فى الشعر .. يدفع الحياة الى الأمام .. يأخذ منها ، ثم يعطيها أكثر مما يأخذ .

غير أن هذا الفهم ((**الديالكتيكى**)) للواقعية الاشتراكية قد قابله فى الجانب الآخر فهم مختلف، ذلك هو الفهم ((**الميكانيكى**)) للاشتراكية وهو الذى يؤمن بأن التطور المادى للحياة هو الذى يطور الفكر بدلاً من ان يمهد الفكر لهذا التطور ويسبقه. **وأصحاب هذا الاتجاه يجعلون الفكر فى موضع الذنب لا الرأس .**

ويرجع معظم الخطأ عند هؤلاء أنهم يجعلون النظم السياسية أو الاجتماعية أو النظريات الفكرية الاصلاحية غاية فى ذاتها ، وقد غاب عن أصحاب هذه النظرة ان الذى يحدد طبيعة النظم السياسية هو فى نهاية الامر قيم مصدرها الفكر والفلسفة ومناهج العلم والفن ، وان أى مذهب سياسي مهما يكن حكيماً ليس الا غلافاً .. مجرد غلاف .. وان المهم هو ما بداخل الغلاف .. هو الانسان ذاته . فالعالم الذى نعيش فيه عالم أرضى والقوانين الوضعية التى تنظمه قوانين مؤقتة لا تعرف الثبات ، وطبيعة التطور فى الحياة البشرية **تقتضى من كلّ جيل أن ينظر فيما تركه** الجيل السابق فيقبل منه ما يراه صالحاً مع حياته الجديدة ويطرح ما ليس بصالح . وكثيراً ما ترى الشعوب فى مرحلة من مراحل حياتها أن كل شىء فيها بحاجة الى ضرورة التغيير واعادة البناء . ويدفع الشعوب الى ذلك ما يقدمه لها الفكر والعلم والفن فهى جميعها المحركة للتاريخ والصانعة للقيم . فكم من فكرة أو مذهب أو نظام اجتماعى رسخ فى أذهاننا واستقر فى حياتنا بحكم العرف القوى والتقاليد والقوانين الوضعية ، ولم نتبين فساد هذه الفكرة أو ذلك المذهب الا حين يتعرض له كاتب أو شاعر أو مفكر بالنقد فتتضح سخافته وغضاضته وفساده ، وتظهر لنا فيه أشياء لم تدر بخلدنا من قبل . وبهذا يهتز الشىء الذى كان ثابتاً ويترنح بناؤه ، وقد كان متيناً مكيناً .

من أجل ذلك كان الأساس الفكرى الذى تنبنى عليه الاشتراكية « الآلية » أو «الميكانيكية» موضع حذر من نقاد الأدب ،فهم يرفضون ان يكون الأدب مجرد انعكاس آلى لتطور المجتمع ، أو أن تكون ظواهر المجتمع بشتى صوره السياسية والاقتصادية غاية يسخر لخدمتها الانسان وليست وسيلة تسخر لخدمة الانسان .

وموطن الحذر عند النقاد ناشىء من أن مثل هذا الاتجاه سوف يحد بالضرورة من النظرة الحرة الشاملة التى تحيط بالظروف الحقيقية التى تعاش فيها ومن اجلها الحياة ، وسوف يغض البصر عن الشروط التى يصدر عنها الأدب أو ما نسميه بالقيم الجمالية والفنية فيه . فالمضمون الفكرى أو الفلسفى أو الاجتماعى لايمكن أن ينفصل بالقيمة او بالتأثير ، كما لا يجوز أن يوصف على انفراد بأنه فنى ، ذلك لأن القيمة الفنية لأى عمل أدبى ليست فى المضمون دون الصورة ، ولا فى الصورة دون المضمون وانما فى النسبة القائمة بينهما ، وفى الدرجة العالية من التوازن التى يحققها العمل الفنى بين الفكر والشعور ، بين الارادة واللاارادة ، بين الوعى واللاوعى .

من أجل ذلك هاجم النقاد الشعر السوفيتى فى الفترة التى أعقبت الحرب العالمية الثانية

«. فقد كان على الشعر السوفيتى فى تلك المرحلةان يعانى الكثير من « عبادة الشخصية » التى راحت تسوق رهطاً من الشعراء والفنانين والادباءبعصا الكبح ، وتقيم للفن قوالب اصطناعية مكبلة باكثر من لجام » (٢٠) .

واذا كان للأدب ان يكون فى جانب النبل اوالفضيلة أو اى هدف آخر فانه لا يجوز بأى حال ان يتخلى عن رسالته فى عالم الفن حتى لا يهبط الى التبشير بالفضيلة او اعطاء العظة .



والآن ، وقد استعرضنا معظم الاسس التىتقوم عليها المذاهب الواقعية فى الشعر ، نلاحظ انها تطورت عن مفهومها القديم الذى كان لهـاقى القرن التاسع عشر . فقد نشأت الحركـة الواقعية واصبحت ذات طابع خاص فى أوروباعقب الثورة الفرنسية فى عام ١٨٣٠ ، واحتلت مكان الصدارة بين الاتجاهات الأدبية من عـام ١٨٥٠ الى عام ١٨٨٠ ، وقد بدات باستنكارهـا ورفضها للاتجاه الكلاسيكى الذى كان يقوم علىتقليد اعمال الفن الرفيعة المثال ، كما هاجمت اغراق الرومانسية فى الذاتية او الفـردية . وحاولت أن تجد لنفسها اسلوباً جديداً يهدف الى تصوير الحياة والطبيعة الانسانية بأوسـع معانيها وبادق أمانة ممكنة رافضة أن تصورالواقع فى هيئة المتكامل او المثالى ، متجنبة الموضوعاتالتى تنأى عن عالم الواقع الى ما وراء الطبيعة .

الا أن نظرة الادباء فى عصرنا الحاضر الىتجارب الواقعيين القدماء قد تغيرت بتغير اوضاع المجتمعات فى عصرنا وتطور الحياة فيها . فروادالواقعية من الكتاب الفرنسيين فى القرن التاسع عشر كانوا ينظرون الى واقع حياتهم نظرة متشائمةترى أن الشر هو الأصل فى الحياة ، وان الانسان للانسان ذئب ضار،وأن وظيفة الأدب هى الكشفعن هذا الشر ، ولذلك سميت الواقعية عندهم **بالواقعية النقدية المتشائمة على نحو ما نرى فىرائد الواقعية ((او نوريه دى بلزاك))** فقد جمـع اكثر من مائة وخمسين قصة أطلق عليها جميعهااسم **((الكوميديا البشرية))** ، ثم تبعه فى هـذه النظرة من كتاب فرنسا امثال **((موباسـان))و ((فلوبير))** ثم **((اميل زولا))** الذى وصل بهذه النظرة المتشائمة الى مداها .

واذا كان الأدب فى عصرنا الحديث قد واصلاتجاهه الواقعى الا انه لم يعد يبحث عن الشر ومنابعه ليبصر الناس بها وينقدها وحسب ، بلآخذ يبحث عن منابع الخير فى الانسان ودواعى التفاؤل والثقة به ، ويستخلص القيم المحركةخلف مظاهر التطور المادى والاجتماعى للحياة ، هادفاً من كشفه لهذه القيم أن يحيلها الى قـوةايجابية فعالة تدفع نحو مزيد من التطور فى نفس الاتجاه .



ثالثا ـ الواقعية العربية فى شعرنا المعاصر

ظل العالم العربى حتى الربع الأول من هذاالقرن يدور فى حلقات مفرغة مع المستعمر الأجنبى يفـاوض المستعمر ثم لا ينتهى معه الى شىء ،يستنفد قواه فى محاولة الاستقلال ثم يعـود

---

(٢٠) الشعر السوفيتى عبر نصف قرن د. ميشيل سليمان .

بخفى حنين ، وهكذا لم يستطع أن يلتفت الساسة أو المفكرون أو الكتاب أو الشعراء الا الى الخلافات الحزبية التى كانت تظفر بكثير من انتاجهم فى هذه الفترة ـ ولكن ما لبثت الشعوب العربية فى المرحلة الأخيرة من كفاحها أن خطت خطوة حاسمة فاستيقظت على وعى جماعى أيقظه التحرر من سيطرة الأجنبى والتخلص من سلطانه ثم شدت من أزره تيارات اخرى مثل وحدة الكفاح والهدف، واحتلال اسرائيل لهذه البقعة العزيزة من الوطن العربى . ومن هنا بدأ تطورنا الناهض يخطو خطوة اخرى **فبعد أن كنا نرزح تحت أثقال الجهاد السياسى بدأ جهادنا يتجه نحو معركة الحياة ، وأخذ يلتفت بعنف نحو واقعنا الاجتماعى** . وهذا ما جاء الشعراء الشباب قبيل ثورة ١٩٥٢ ليؤكدوه لا فى مصر وحدها بل فى شتى أقطار العالم العربى وفى العراق خاصة .

وبدأ منذ ذلك الوقت جيل من الشعراء يؤمن بأننا نمر فى مرحلة من تاريخنا تحتاج الى طاقة محركة تنهض أولاً : بعبء يتجه نحو قضايا الوطن سواء أكانت اقليمية أم قومية عربية أم افريقية آسيوية أم انسانية عامة ، وثانياً : بعبء التزام فلسفة اجتماعية جديدة قوامها النهوض بالملايين من أبناء شعوبنا ورفع مستوى حياتهم وتحقيق العدالة التى تهدف الى ارساء قواعد مجتمع اشتراكى جديد .

نشأت اذن **حركة الأدب الجديدة** التى جنحت الى الاتجاه الواقعى . ولم تكن واقعيتنا عند بدء حركتها كما يظن الكثيرون واقعية تقوم على المذاهب المادية الصرفة ، وليست منبثقة عن مذهب محدد يحل المجتمع محل الفرد بحيث تتلاشى شخصية الفرد تماماً ، وليست آخر الأمر دعاية لعقيدة سياسية أو فلسفة اجتماعية بالمعنى الدقيق للكلمة ، ومن ثم أجزنا لأنفسنا أن نسميها **الواقعية العربية تمييزاً لها عن الواقعية الاشتراكية والمذاهب المادية الاخرى** .

وعلى الرغم من أن هذه الواقعية قد تأثرت تأثراً واضحاً بحركات ثورية خارجية من حيث الشكل والمضمون ، وعلى الرغم من ان الباحث فى انتاجها يجر ظلالاً من الرمزية الوجودية والواقعية الاشتراكية ، بل وسيظفر بالكثير من اسلوب الشاعر **ت . س . اليوت** وطريقته للأداء الفنى للقصيدة الشعرية ، نقول على الرغم من كل ذلك فالاتجاه فى جملته نابع من أرضنا العربية وتعبير عن واقعنا الاجتماعى ، وليس مجرد دعوة شعوبية .

« صحيح أن بعض أحزاب اليسار فى العراق قد تبنت حركة الشعر الحر عند بدء ظهورها ، وراحوا يكتبون المقالات عن الديالكتيك الذى لا يخطىء أبداً ، وزعموا أن حركة الشعر الحر بدأت بتغيرات « كيفية » أدت بدورها الى تغيرات « كمية » أى فى عدد التفعيلات . وهكذا زعموا وبكل بساطة بأن حركة الشعر الحر حركة ماركسية متجاهلين أن التغيرات (الكمية) التى تتمثل فى عدد التفعيلات فى كل بيت هى التى سبقت التغيرات الكيفية أى الموضوع الجديد الذى أصبح الشاعر يكتب فيه وطريقته فى الكتابة . وقد عزز هذه الدعوى ما جاء على لسان كثيرين من المحافظين الذين راحوا يزعمون بأن حركة الشعر الحر انما تهدف الى القضاء على الشعر العربى وعلى الأساليب العربية (٢١) .

واذا جاز لنا أن نخوض فى دراسة خصائص الاتجاه الواقعى فى شعرنا المعاصر ، مع علمنا بأن الحدود الفنية الحاسمة لهذا الاتجاه لم تنضج بعد، فأول يستلفت النظر فى نظرة الشعر للواقع عنايته

---

(٢١) راجع مقال بدر شاكر السياب عن « الشعر العراقى الحديث منذ بداية القرن العشرين » فى مجلة أضواء ، اكتوبر ١٩٦٢ .

بالحياة العربية والمجتمع العربى ، فلم يعد الجمال فى الشعر غاية لذاته كما لم يعد مجرد باعث على اللذة والاستمتاع وحدهما ، كما زهد الشعراء فى الاتجاه الرومانسى الذاتى والنقد النظرى المجرد والفردية المتطرفة ، وآثروا الاقتراب من الحياة ومن الانسان العادى أكثر من التحليق فى سماوات الفكر ، وراوا أن العين الواقعية غير العين المثالية. فاذا كانت العين المثالية أبعد مرمى ، فان العين الواقعية أكثر دقة ، واقدر على المحافظة على الواقع وسبر أغواره من العين المثالية .

والانسان ذو العين الواقعية تكون لديه شبه رسالة عليه أن يؤديها ، رسالة تناقض رسالة من يدين بمذهب الفن للفن . ومن ثم طالب شعراء هذا الاتجاه عندنا بضرورة المشاركة الفعالة مع تيارات التطور الكبير السائدة فى عصرنا ، وتزعم هذا الاتجاه الثورة على الرومانسية العربية عند شعراء المهجر ومدرسة ابولو ، وهاجموا عزوف هؤلاء عن الخوض فى حياة الرجل العادى الذى يمثل طبقة أدنى من الطبقة المتوسطة ، وعزل أنفسهم عزلاً تاماً عن تناول الشائع والمتداول من الأساليب والموضوعات . ولعل هذا ما يشير اليه **عبد الوهاب البياتى** فى قصيدته المسماة ((**أحزان البنفسج**)) يقول :

الملايين التى تكدح ، لا تحلم فى موت فراشة ،
وبأحزان البنفسج ،
أو شراع يتوهج
تحت ضوء القمر الأخضر فى ليلة صيف ،
أو غراميات مجنون بطيف .
الملايين التى تكدح ،
تعرى ،
تتمـزق ،
الملايين التى تصنع للحالم زورق ،
الملايين التى تصنع منديلاً لمغرم
الملايين التى تبكى ،
تغنى ، تتالم
فى زوايا الأرض ، فى مصنع صلب أو بمنجم
انها تمضغ قرص الشمس من موت محتم
انها تضحك من أعماقها ،
تضحك ،
تغرم ،
لا كما يغرم مجنون بطيف ،
تحت ضوء القمر الأخضر فى ليلة صيف
الملايين التى تبكى

تغنى ،

تتألم ،

تحت شمس الليل باللقمة تحلم (٢٢) .

وهكذا يرى **البياتى** أن موضوع الشعر ينبغى أن يتحول من الغناء الذاتى الخالص الى الدعوة للنهوض بحياة طبقة من طبقات الشعب الكادحة يتضور فيها الملايين جوعاً . ومن يدرى لعل البياتى أن يكون مشيراً بعنوان القصيدة ((**أحزان البنفسج**)) الى قول **الشابى** فى قصيدته ((**تحت الغصون**)) .

فلمن كنت تنشدين ؟ قالت :

للضياء البنفسجى الحزين

للشباب السكران ، للأمل المعهود

لليأس ، للأسى ، للمنون .

فالبياتى لا تشغله أحزان البنفسج بل لاتشغل الملايين من أبناء قومه وانما الذى يشغلهم لقمة العيش ، وهى أولى بالعناية . وكلنا يعلم ما كان يستغرق وجدان الشابى ورفاق عصره من مشاعر تتصل بمحنة وآلام العصر التى خلفت على شعراء الاتجاه الرومانسى طابع القنوط واليأس ، وغمرتهم فى جو من الأحلام والرؤى الأثيرية . أما دعاة الواقعية فتتسع عندهم مفردات القصيدة وأساليبها وصورها لكل زاوية وكل ركن ، تدخل جميع دروب الحياة بأحيائها الفقيرة لا تأنف مما فيها من أكوام القمامة واسراب الذباب وغير ذلك مما كان يعد من وجهة نظر الشعراء السابقين موضوعات دنيا . ولسنا بحاجة الى القول بأن هذه الموضوعات التى تخوض فيها القصيدة الواقعية ليست قبيحة دائماً ، والا لكانت الدمن والاثافى التى صورها الشعر القديم قبيحة كذلك .

ولقد ارتبطت القصيدة الواقعية بهذا القطاع من قطاعات المجتمع لهدفين ، أولهما : تعرية الواقع وابرازه فى صورته الحقيقية حتى ولو ادى ذلك الى خدش الجمال أو الاخلال بكمال الاسلوب ، وثانيهما : تبصيرنا بما فى حياة الطبقات الدنيا من مجتمعنا من تعاسة وتمجيد ما فى حياة هذه الطبقة من خير .

وأمثلة هذا كثيرة عند عبد الوهاب البياتى وصلاح عبد الصبور فى مراحله الاولى وبدر شاكر السياب ومحى الدين فارس وصلاح احمد ابراهيم وغيرهم .

خذ على سبيل المثال قصيدة ((**المومس العمياء**)) لبدر شاكر السياب . وهى قصيدة تقع فى حوالي خمسمائة بيت شعرى ، وتمثل ثلاثين صحيفة من ديوانه ((**انشودة المطر**)) وقد تأثر فيها السياب بطريقة ((**اليوت**)) فى بناء القصيدة واسلوبها وطرائق التصوير فيها . والقصيدة

---

(٢٢) ((اشعار فى المنفى)) لعبد الوهاب البياتى .

تمثل تجربة من التجارب الواقعية المتصلة بصميم البناء الاجتماعى ، ولكنها مع ذلك لا تخرج عن المعنى الانسانى العام . فهى مشكلة امرأة اضطرتها أوضاع المجتمع أن تحترف البغاء . فلا يسع الشاعر وهو يصور مأساة هذه المرأة الا أن يعرى الحقيقة فى غير اشفاق ، لا يحاول أن يستخدم الأقنعة التى كان يخلعها الرومانسيون على مشكلة الدعارة ، بل هو يقتلع عنها كل بريق وطلاء من شأنهما أن يكسوا القبيح ثوباً براقاً وخادعاً . وهو هنا يذكرنا بما فعل **جورج برنارشو** فى رواية « **مهنة السيدة ورن** » فهى من هذا النوع الذى يعالج موضوع الدعارة بتعرية الحقائق وابرازها سافرة مهما تبلغ حدتها ، ثم هو يرجعها من حيث لا تتوقع الى اخطاء فى بناء المجتمع ذاته. وهذا هو ما فعله **السياب** الذى لا يكتفى بالقاء المسئولية على هذه المرأة التعسة وحدها ، وانما يحمل العراق كله هذه المسئولية عندما يصور هذه المرأة وهى تستأجر المصباح الذى تدفع ثمن زيته من سهاد مقلتها الضريرة فى الوقت الذى يفيض فيه العراق بالزيت العميم يقول :

يا ليتك المصباح يخفق ضوؤه القلق الحزين
فى ليل مخدعك الطويل ، وليت أنك تحرقين
دماً يجف فتشترين
سواه : كالمصباح والزيت الذى تستأجرين
عشرون عاما قد مضين ، وشبت أنت ومايزال
يذرذر الأضواء فى مقل الرجال
لو كنت تدخرين أجر سناه ذاك على السنين
أثريت
ها هو ذا يضىء فأى شىء تملكين ؟
ويح العراق !! أكان عدلاً أنك تدفعين
سهاد مقلتك الضريرة
ثمناً لملء يديك زيتاً من منابعه الغزيرة
كي يثمر المصباح بالنور الذى لا تبصرين ؟ (٢٣) .

ويقف بدر شاكر السياب من مشكلة « حفار القبور » فى قصيدة اخرى بهذا العنوان ذات الموقف الذى يقفه من قضية « المومس العمياء » ومأساة حفار القبور هى مأساة رجل ضائع بين الضائعين يحس بتمزق فى واقعه ، ويتطلع الى أعلا ، والثورة والحقد كالبركان يتدفقان من نفسه ويدق باب الحياة بعنف فيوصد دونه المرة تلو الاخرى ، ثم ينتهى فى آخر الأمر الى أن يفقد آخر ما عنده حين يوارى التراب من كان يؤنس لياليه الرخيصة . والقصيدة عالم ملىء بالفيض النفسى الذى ينتشر فى صور ومواقف كثيرة تتجمع خيوطها على مأساة من واقع الحياة.

(٢٣) انشودة المطر ص ١٩٧ ط بيروت ١٩٦٠ .

ومن هذا اللون أيضا قصيدة «**شنق زهران**» **لصلاح عبد الصبور** مع فارق هو أن صلاح عبد الصبور اتخذ من مأساة دنشواى خطاً صاعداً محباً للحياة متفائلاً بالغد ، فالقصيدة تصور فلاحاً مصرياً مكافحاً من قرية دنشواى أحب الحياة وثار على الظلم ، فلم تستطع قوى البغى والاستبداد القاهر الا أن تقتل الرجل ، ولكنه يظل برغم موته روحاً ثائرة محبة للحياة وليست القصيدة تفجعاً على الماضى بقدر ما هى رمز لتمجيد الكفاح ، كفاح فلاح من ابناء الشعب ومحاولة لدفع هذا الكفاح فى حياة القرية كلها .

من الأمثلة السابقة وغيرها يتضح أن واقعية شعرنا الجديد تتصل بأزماتنا ومشاكل حياتنا وشعوبنا ، وعلى الرغم من أن الالتزام قد انتشر تأثيره فى شعرائنا الشباب فى أوائل الحركة فان المضمون الجديد لهذا الاتجاه ظل منصباً على واقعنا المتصل بأزمات الانسان العربى الخاصة أكثر مما يتصل بالمذاهب الفلسفية أو المجردات الفكرية والنظرية .

خذ شعر عبد الوهاب البياتى الذى اتهم أكثر من غيره بأن ظلالاً يسارية تنتشر فوق شعره ، فستجد آثار الرومانسية بارزة فى ديوانه الثانى « **أباريق مهشمة** » وذلك فى حنينه المتصل الى الطفولة وعزوفه عن حياة المدينة . ثم انظر الى « **نازك الملائكة** » التي حاولت جاهدة فى ديوانيها « **شظايا ورماد** » و « **قرارة الموجة** » أن تتخلص من آثار الرومانسية الحزينة فلم تستطع ، وما زالت تشدها الى الرومانسية نوازع ألم دفين وشعور قلق بأن العالم فراغ رهيب . فاذا تركت العراق وانطلقت الى الاردن فسترى صوت « **فدوى طوقان** » الذى شارك فى قضايا قومية مشاركة ايجابية ما يزال ينساب الى الآن بنغمات رقيقة عذبة تتماوج بين حيرة كئيبة وبين التفتح على دنى الجمال والحب (٢٤) ، فاذا انتقلت من الاردن الى مصر فستجد هذه الثنائية فى محتوى القصيدة عند « **صلاح عبد الصبور** » فى ديوانيه « **الناس فى بلادى** » و « **أقول لكم** » . ثم تحولاً كبيراً بعد ذلك الى الاتجاه الانسانى فى شموله ، فاذا ذهبنا الى السودان فستجد شعر الانسانية والقومية يقفان جنباً الى جنب مع الواقعية العربية عند « **الفيتورى** » فى « **أغانى افريقيا** » و « **محيى الدين فارس** » فى « **الطين والأظافر** » و « **صلاح أحمد** » فى « **أغانى الابنوس** » .

وهكذا نرى أن الالتزام بمعناه الذى عرفناه عند الاوربيين لا يتحقق عند شعرائنا الا بالقدر الذى يمس واقعنا وظروف التحول الجديد لحياتنا العربية .

وعلى الرغم من أن حركة الشعر العربى المعاصر قد أثبتت انها قادرة على الاستجابة الحقيقية لمشاكل العصر ، ومسايرة خط التطور فى المضمون والشكل ، فان هذا الشعر ما يزال يمر الآن بفترة بلبلة وحيرة ، فهو لم يستطع بعد ، شأنه فى هذا شأن الشعر الحديث فى العالم كله ، أن يحقق الغايات المنشودة منه .

فثورة الشعر العربى الحديث قد دكت الحصون القديمة ولكنها ككل ثورة فى بدايتها تدك الحصون القديمة ثم تقف حائرة بعض الوقت لا تدرى ماذا تفعل ؟ والسبب فى تقديرنا راجع

---

(٢٤) « الرومانطيقية ومعالمها فى الشعر العربى الحديث » ص ١٧٥ - يوسف بلاطه .

الى أن شاعرنا العربى المعاصر ما يزال باحثاً عن ذاته . هذا فضلاً عما لديه من مشكلات محلية عديدة تنعكس على تفكيره وتتحكم فى تكوينه ، فهو الآخر يعانى من مرض العصر وقلقه وفوضاه، ومن اختلاط الغاية وعدم وضوحها .

والذى نحن اليوم أحوج ما تكون اليه هو أن يتجه الشعر المعاصر الى غايات أبعد وأعمق فى الفن وفى خدمة الانسان . واذا لم يستطع الشعر المعاصر أن يجرد الحياة من فوضاها وأن ينقذ الانسان من موجات الشر والأنانية التى طفت على العالم اليوم ، فباستطاعته اذا تحققت له الشمولية والانسانية أن يجمل ويهون حياتنا القصيرة على الأرض وأن يعمق وجودنا وسطحيتنا وأن يجعلنا أقدر على تحرير أنفسنا واسعاد حياتنا .



رابعا : التجارب السريالية أو ما فوق الواقع

فى مقابل الاتجاهات الواقعية التى تحدثنا عنها والتى امتدت عبر قرنين من الزمان متطورة بتطور العصور ومتجددة بتجدد الفصول واتجاهات رياح الفكر والذوق ظهر الاتجاه السيريالى فى الفن وامتد الى الأدب فى أعقاب الحرب العالمية الاولى على اثر انتشار الشعور باليأس من فشل العقل الواعى فى تجنيب الانسان ويلات الشر والدمار ، وما دام العقل الواعى قد أفلس فى ايجاد تفسير لما يقع فيه الانسان من سلوك أحمق حين أعلن الحرب وأشاع الدمار فى العالم ، فلا بد أن يكون فى الانسان عالم آخر يسيطر على سلوكه فى الحياة . ونشأت فكرة الاتجاه الى عالم اللاوعى وكان ذلك فى عام ١٩١٧ عندما عقد عدد من الفنانين والادباء العزم على اعتزال الحرب والاجتماع فى أحد مقاهى مدينة زيورخ فى سويسرا برياسة الأديب الرومانى (تسادا) وسموا المذهب الذى يدعون اليه باسم مذهب **(الدادية)** (٢٥) **أى الارتداد الى عهد الطفولة اشارة الى أن الانسانية ارتدت الى هذا العهد** . ثم استقرت هذه الجماعة على تسمية مذهبها **بالمذهب السيريالى : أى** مذهب ما فوق أو ما خلف الواقع وذلك عندما أعلن الأديب الفرنسى **أندريه بريتون** بيانه التحليلى الفلسفى لهذا المذهب وكان ذلك فى عام ١٩٢٤ .

وتقوم فلسفة هذا الاتجاه على معاداة الواقع والعقل والنظم المألوفة التى يخضع لها الفن والأدب واعتبارها جميعاً غير قادرة على التعبير عن الحقيقة . ثم العودة الى ملكات الانسان الفطرية ، ذلك أن نمو العقل وخضوعه لما تفرضه العادات والتقاليد والوعى من شأنه أن يعوق خيال الانسان ويفسد فطرته السليمة .

على أن الدعوة الى تحرير الخيال عند هذه المدرسة قد ذهبت الى الحد الذى يسمح فيه بأن يفتح الباب أمام مكبوتات العقل الباطنى لكى تعبر فى تلقائية وعفوية واستسلام عما يجول فى أعماق الشاعر أو الفنان . وفى هذا عودة الى ما اكتشفه الطبيب النفسانى سيجموند فرويد

---

(٢٥) يقال ان كلمة « دادية » مشتقة من كلمة « دادا » التى تقولها الامهات للاطفال عند تعليمهم المشى .

ومدرسته وتلاميذه من أمثال « ادلر » و «يونج» حين **جعلوا العقل الباطنى مصدراً أساسياً من مصادر التحكم فى السلوك البشرى ،** وذلك منذالنصف الأخير من القرن الماضى . وهكذا مرة اخرى يختزن الناس الفكر البشرى للقرن التاسععشر ، ثم يعيدون احياءه والنظر فيه وتطبيقه على نحو جديد فى القرن العشرين .

وهم حين يلجأون الى **العقل الباطنى** يتخطون بذلك الوعى المحكم الى النبع الذى لا يخطىء ، الى السبات الذى تكمن فيه الحقيقة حين تفلت من سلطان العقل ، وهم يسوقون لدعواهم هذا المثال :

« انظر الى الطفل فى الخامسة مثلاً ، ان سألته أن يرسم لك شجرة أو بيتاً أو نجماً أو حوتاً أو جملاً أمسك بالقلم دون تردد ، وخط لك خطوطاً لا معنى لها ، ولا عقل فيها ، ولا صلة بينها وبين الصورة المعروفة لهذه الأشياء . وهو يخطط دون تردد وان لم يكن قد رأى ما طلبت اليه رسمه . فهو فى الحقيقة لا يرسم صورة الأشياء ، ولكن يعبر عما يعتمل فى نفسه من مشاعر ، وما يجول فى خياله من صور مبهمة . فان أنت سألت نفس الطفل بعد أن يكبر ويبلغ الخامسة عشرة أن يرسم لك شيئاً من هذه الأشياء أمسك بالقلم ثم تردد طويلاً وقال : كيف أرسم حوتاً ، وأنا لم أر الحوت ؟ هنا تحس بأن ما اكتسبه الانسان من عقل ومنطق بنموه فى الحياة وبتعوده اقامة علاقاته مع الغير على العقل والمنطق قد قتل فيه انطلاقاته الصادقة الاولى أيام طفولته، وأيام كان خياله بلا قيود ولا حدود، وأيام كان عقله الباطن هو المتحكم فى افكاره وافعاله » (٢٦) .

وترجع أهمية هذا النص الى تحديد عملية الخلق الفنى فى التجارب السريالية . فمما يوصف بالأثر الابداعى أو الشعرى عندهم ذلك الأثر الذى تخلص من تأثير ما يسمونه بالذات اليومية المألوفة التى نعرفها لأننا نشاهدها باستمرار وهى تنفعل وتتنفس وتأكل . على الشاعر السيريالى أن يقضى على هذه الذات الأليفة التى هى ، على حد تعبير **رامبو** لا تعدو كونها وهمية ، ثم محاولة الوصول الى الذات الحقيقية .

وعلى ذلك فالأثر الفنى الذى يصدر عن الوعي هو أثر صادر عن الذات الزائفة ومن ثم فهو أثر كاذب أو غير حقيقى . ومن هنا نشأت العبارة التى ختم بها **رامبو** منهجه فى النظرية الشعرية والتى تقول « الأنا شخص آخر » والمقصود بهذه العبارة ، على غموضها ، أن التجربة الشعرية لا وجود فيها للمؤلف أو المبدع أو الشاعر ، وانما الوجود للذات الاخرى التى تخلصت تماماً من الطريقة الآلية المصطنعة فى توليد الكلمات والصور فى الشعر ، تلك الطريقة التى تعمل بصورة واعية وبليدة والتى يستوى عندها المبدع والمحترف أو ما يسمونه الكاتب الموظف أو كاتب الأدب (٢٧) .

وعندما تحين لحظة الابداع الفنى يجد الشاعر نفسه قد تحول عن العالم الواعى الذى

---

(٢٦) الاشتراكية والادب ص ٣٦ د. لويس عوض .

(٢٧) عصر السريالية تاليف « والاس فاولى » ترجمة خالدة سعيد .

يضجره ، ويصير انساناً آخر غريباً عن لغة قومه التى يسمعها منهم ، وعليه أن يكتشف اللغة الاخرى الكائنة فى الذات الحقيقية أو الاسطورية.

ولعل قضية مصدر اللغة ومعناها أن تكون أخطر القضايا فى التجارب السريالية ، فقد تعتبر الحركة السريالية فى جوهرها تجربة لغوية . فاللغة اليومية التى نتحدث بها ونتعامل هى لغة زائفة فى جملتها ، بل لقد تقف أحياناً فى وجه الحقيقة تسترها وتحجبها ، عندئذ تكون الحقيقة فى واد واللغة فى واد آخر ، فثمة هوة سحيقة بين الظاهر فى علاقاتنا الاجتماعية والحقيقة الكامنة وراءها . وهذا ما دفع أحد شعرائهم الى العبارة الآتية :

« اليد الممدودة الىَّ بالسلام لا تعنينى ، أما اليد الاخرى المخفاة وراء الظهر فهى التى تعنينى وتخيفنى » (٢٨) .

واذن ، فليس امام هؤلاء الشعراء الا مصدر واحد للغة وهو عالمهم اللاواعى حيث تعيش الكلمات المدخرة والمترسبة فى أعماق الذات ، والتى يكون قد لقنها الشاعر فى طفولته ، وبقيت محتفظة بتأثيرها وايحاءاتها فترة طويلة ــ وثمة عبارات تعيش فينا كصيغ مكثفة لحياتنا ومعتقداتنا ، حتى اذا حان الوقت للنطق بهذه العبارات كان لها القدرة على أن تهز حياتنا وتبعث فيها الحرارة ، وذلك لما فى هذه الكلمات الثاوية فى ذاكرتنا من المقدرة على اثارة خيالنا . وعندئذ يكون المخزون فى الكلمات من المشاعر أشبه بالمخزون فى الأساطير ، وتصبح الكلمة أكثر حقيقة من الأشياء التى تدل عليها أو الأفكار التى تعبر عنها ، وفى هذه الحالة تكون الكلمات فى ذاتها هى الحقيقة لا الأشياء التى تصفها .

والسريالية فى بحثها عن اللغة تنظر الى تاريخ الانسان وكأنه سبات ملىء بالأحلام والأطياف والرؤى أوجدتها شخصيات اسطورية . على أن لجوهر هذا التاريخ الاسطورى علاقة دائمة بالحاضر أو هو الحاضر الأبدى كما يحلو لهم أن يسموه . ومن ثم يصبح الشعر عند السرياليين رؤيا حلمية اذا صح هذا التعبير . وقد أكمل الشعراء السرياليون من أمثال «بريتون» و « ايلوار » و « تسادا » و « سولو » تقليداً قديماً للرائين فى القرن التاسع عشر ، وساروا فى أثر « بودلير » و « رامبو » و « ملارميه » وظلوا يعتبرون الشعر نضالاً للعثور على لغة مفقودة (٢٩) .

أما الصورة الشعرية عندهم فهى أثر من آثار الرؤيا أو الحلم ، فكما يسبق الحالم الشاعر كذلك يسبق الحلم الصورة .

وعلى الرغم من أن الشعراء السرياليين أعادوا الكثير من صور الرومانسيين فى شعرهم فانهم يرون فى الصورة شيئاً مغايراً عما ألفناه فى الاتجاهين الرمزى والرومانسى .. فالصورة

---

(٢٨) « مسرح العبث » ص ٤٠٧ د. نعيم عطية .

(٢٩) عصر السريالية ص ٢٠٢ .

السريالية تحاول أن تتخطى وعى الرمزية المحكم الى منبع الخيال الجديد وهو السبات الذى تكمن فيه أساطير الانسان ، وهى تختلف عن صور الرومانسيين فى أنها اكثر شفافية ولطافة ولا تسعى الى البرهان البلاغى ولا تستند اليه . ولذا يقول بريتون : « الصور الأدبية السريالية تشبه تلك التى تمر فى خيال الثمل ، تأتيه تلقائياً ، وتفرض نفسها عليه قسراً ، فلا يستطيع عنها حولاً ... ويقتنع العقل ابتداء بحقيقتها العظيمة القيمة ، فلا يلبث أن يدرك أنها تزيد فى معرفته ، وتبدو الصور فى مجراها الطبيعى الذى يصيب المرء منه ما يشبه الدوار كأنها عجلة قيادة الفكر » (٣٠) .

وأقوى الصور عندهم هى الصور التى تشبه صور الأحلام أو خواطر المرضى المحرومين ، وهى من هذا النوع التحكمى المتناقض الذى يربط مابين الأشياء البعيدة ربطاً يحدث هزة فى العقل والحس معاً . من ذلك قولهم مثلا : « عقد من ماس لا يستطاع العثور له على قفل ، ولا يتوقف وجوده على انتظام فى خيط ، هذا هو اليأس . . واليأس فى جملته لا خطر له . الحشد من الأشجار يؤلف غابة ، والحشد من النجوم يؤخر الليل طولاً ، نينقص الأيام يوماً ، وحشد من هذه الأيام الناقصة تتألف منه حياة كاملة » (٣١) .

كما أنهم يؤثرون الصور التي تصدر عن سذاجة طفولية خالصة لأنها تدهش القارىء وتكشف عن البراءة والطهر ، وعن برهة من الفطرة الأولية . أما العاطفة التى كانت منبع الشعر عند الرومانسيين فلم تعد كذلك عند السرياليين . فقد كان الرومانسيون يقضون فترة يعايشون فيها التجربة معايشة وجدانية عاطفية ، فترة يسمونها فترة الحمل الفنى أو فترة الحضانة ثم تصدر القصيدة التى تعتبر عندهم تجسيداً للحظة شعورية أو لهيمنة احساس واحد . أما فى الشعر السريالى فالأمر متروك للكلمة « فالكلمات تبحر فى مغامرة مدهشة لاكتشاف الأحاسيس أو الحلم أو التجربة المبهمة للشاعر ، ومن ثم فالكلمة سابقة على كل شىء ، سابقة على الاحساس ، واكتشاف الحلم بل هى التى تقود اليه ، وتولده بأقل مقدار من التأمل السابق » (٣٢) .

هذه هى بعض خصائص الابداع الشعرى فى التجارب السريالية ، ولكى نخرج من التجريد الى التحديد نسوق مثلاً واحداً من قصيدة « المرآة الاولى » لايلوار نختار للقارىء بعض أجزاء منها ، ونقتبس تعليق والاس فاولى عليها . والقصيدة كما يقول فاولى تكشف سر المرآة ومكانها الخفى الذى تحتله فى الكون . يقول « ايلوار » :

أيتها المحتضرة المجنونة ، يا أسيرة السهل ،

---

(٣٠) المدخل الى النقد الادبى الحديث ص ٤٩٠ د. غنيمى هلال .

(٣١) المرجع السابق ص ٤٩١ .

(٣٢) عصر السريالية ص ٢٠٦ .

الضوء يختبىء عليك ، فانظرى الى السماء :

لقد أغمضت عينيها لكى تهاجم حلمك ،

وأغلقت ثوبها لكى تحطم أغلالك .

« تصف صور السهل والجنون ، قــــوةالمراة التى لا تحد وقدرتها الفريدة الغريبة على الرؤيا . . والضوء الذى هو صورة مألوفة لوصفاللانهائى يختبىء فوق المراة . والسماء نفسهـــا تغمض عينيها ، لكى تهاجم احلامها ، وتغلق ثوبهالكى تحطم أغلالها . هذه هى اسطورتها : لا تعتمد على ضوء السماء لأنها تحتويه فى ذاتها . انهاالكائن الفريد فى حريته والرجل ينظر الى الكون ولا يرى المرأة .

امام العجلات المتشابكة

فى شباك العشب الخائنة

تفقد الدروب صورتها .

يصف المقطع الثانى المراة فى جمعهـــا بينالعجلة والمروحة على أنها محيط الدائرة فى العالم ورحمه وجنسه . أما صورة العجلات المتشابكة،التى تحمل ثقل العالم وتدفعه الى مصيره فتشير الى مسئولية المراة ووظيفتها الجسدية . أمـــاالمروحة الضاحكة فهى الدائرة الاخرى التى ترمز الى قوة المراة ، فهى تمثل فتنتها وغوايتها ،تمثلالاغراء الذى تحقق بوساطة استمرار الكــون . وفى المقطع نفسه تمثل صورة العشب حيث تفقدالدروب صورتها وخصائصها ، قصـــــة الرجل والمراة ، هى العشب وكانت من قبل الســــــهلوضوء السماء غير المحدود وهى الطريقالتىتعتبر العشب فى البدء ، ثم تضيع فى الجديد النامىوقد غمرها مبدأ خلود المراة واستهلكها ، هكذا يفقد الرجل فى الحب شكله وشخصيته الأولين،لأن المراة كائنة بينما الرجل فى سعى دائم لأن يكون » (٣٢) .

وهكذا مضت التجارب السيريالية تقتحمحصوناللغة والعقل اللذينهما العائقان المتوارثان فى نظر شعراء هذا المذهب . هذا وقد أثمرتالحركة فى مجالى التصور والشعر ، أكثر مــن اثمارها فى مجال المسرح ، ومع ذلك فان أصحابالاتجاه الطليعى فى مسرح العبث ، أو اللامعقول يعتبرون السريالية وطريقتها فى الكتابة التلقائيةالمنبثقة من العقل الباطنى بلا رقابة أو تدبير ، يعتبرونها مصدراً هاماً من مصادرهم فقد استفاد**يونسكو** **من** اسلوب الكتابة التلقائية وسلم بوجوب السماح للأمواج أن تتدفق من الداخل . . غيران **مسرح اللامعقول** قد طور هذهالتلقائيةواضاف اليها التألق الذهنى وشيئاً من ارادة الضـــبطوالتقويم والانتقاء .

وقد كنا نود ان يتسع المجال هنا لدراسةمسرح اللامعقول ، وهو فى الحق احد الاتجاهات

---

(٣٢) عصر السريالية ص ٢١٢ ، ص ٢١٣ ، ص ٢١٤ .

البارزة فى أدب القرن العشرين والذى يحتاج اكثر من غيره الى دراسة جادة كما انه مكمل للصورة التى أردنا عرضها على القارىء غير اننا نستأذن القارىء فى أن تؤجل هذا الجانب من البحث الى مقال آخر فى القريب ان شاء الله .

ولعلنا فى ختام هذا البحث أن نكون قد حققنا شيئاً مما زعمناه فى بداية كلامنا من أن الوجود الانسانى قادر على أن يحقق نوعاً من الترابط يتم فى حلقات متصلة تعتمد كل حلقة على الاخرى ، وأن التدرج من الماضى الى الحاضر الى المستقبل فى الفكر الانسانى والتعبير الأدبى حقيقة واقعة ، وأن ما نراه فى حاضرنا ليس أكثر من جسر يربط الماضى القادم من الأزل بالحاضر الذاهب الى الأبد .

ولعل القارىء يتوقع منا فى نهاية هذا المقال أن نحدثه عن شىء مما نتوقعه عن مستقبل هذا الشعر الذى درسنا لمحة من حاضره ، وهذا ما لا نستطيع أن نحدده بشكل قاطع أو حاسم .

غير أن بعض النقاد المحدثين قد طرقوا موضوع المستقبل فى الشعر وتحدثوا عن توقعاتهم ويمكننا أن نجمل بعضاً من آرائهم فى هذا المجال.

يرى **روبنسون جيفرز** فى مقال له بعنوان« الشعر والجديد » (٢٤) أن الشعر لن يستمر فى هذا الاسلوب الذى يرتفع الى مستوى العلم الواسع بالثقافة الانسانية عبر الأجيال ، تلك التى تتطلب قارئاً من نوع خاص ، قارئاً ملماً بتراث الانسانية واساطيرها وتاريخها عبر العصور ، فقد ازدحم الشعر المعاصر بالاقتباس المفرط من أحداث الماضى وشخوصه واساطيره الأمر الذى يحتاج من القارىء الى متابعة هذه المصادر والالمام بها المام معرفة حسية لا عقلية وحسب .

ويعتقد الناقد بأن الشاعر سوف لا يترك هذا الادعاء العلمى ، وسيحطم الغموض الذى يسيطر على كثير من الشعر الحديث .

ويرى **دونالد ديفى** أن الشعراء الانجليز سوف يتحررون عن قريب من كابوس القلق والخوف ، وانهم ، ان آجلاً أو عاجلاً ، سوف يبحثون عن وسيلة أو اخرى يجعلون بها الشعر قادراً على أن يتحول الى نوع من الغناء الموسيقى الذى يترك تأثيره مباشرة فى النفس دون ارهاق (٢٥) .

واما **بيتر فريك** استاذ التاريخ فى كلية امريكية ، والشاعر الناقد فهو يرى ان فى الشعر المعاصر اتجاهين احدهما يرتفع عن مستوى الفهم والآخر مسف الى حد الركاكة والفسولة والضعف .

ويرى فى الشعر الرمزى والسريالى أنه شعر لم يعد يصلح الآن لأنه ظهر فى ظروف خاصة لم يعد لها مكان اليوم . فقد كان شعر السرياليين مناسباً لبعث الحيوية والنشاط فى حياة فترة

---

(٢٤) Robinson Jeffers: Poetry & the New.

(٢٥) مقالات فى النقد الادبى د. محمود السمرة ص ٢٨.

من عصرنا الحديث كانت هادئة راكدة . أمــاالهدوء والركود فقد زالا ، ولهذا لم يعد ثمة مبرر للتجارب السريالية والرمزية في الشعر .

وهو يدعو كذلك الى طرح الاتجاهات المبهمةالغامضة جانباً والركون الى شعر سهل رقراق لا تكلف فيــه ولا تصــنع . وما دام التراثالسياسي والفني لم يبق منه شيء يمكن طــرحه فهو يدعو الى التمسك بالقديم والمحافظة عليه .غير أن « فريك » يعود فيقول انه عندما يدعــو الى السهولة في الشعر لا يعني الاسفاف وانمــايعني السهولة المعبرة عن الصراع النفسي في حالة الابداع الفني .

أما نقادنا العرب فهم يدعــون الآن الىالتوجه الى الانسان ، وهذا التوجه الى الانسانية لن يتأتى الا اذا اصبح الشاعر انساناً بكل ما فيالكلمة من معنى . وهذا صلاح عبد الصــبور يؤكد اهمية هذا الاتجاه حين يقول :

« فليس من شك في أن واجب الانسان أنيخلع على فوضى الحياة وتناقضها لوناً من حسن القصد ، وأن يعمق سطحيتها بابتكار معــانواشارات تجعلها أكثر معقولية . ولكن هذا كله لا يتحقق الا اذا أصبح الانسان انساناً . ان هنالكثلاثة طرق من الاجتهاد تحاول أن تمد بصرها في انسانية الانسان لتساعده على تجاوز ذاته ، كييستطيع بعد ذلك أن يعطي لحياته معنى ، هي الدين والفلسفة والفن » (٣٦) .

وحيننصلبشعرنا العربي الى هذا المستوىمن الشمولية والانسانية فاننا نحقق ما نفتقده الآن في شعرنا المعاصر .

* * *

(٣٦) « حياتي في الشعر » ص ٦٨ ـ صلاح عبدالصبور .

قيس النوري *

المجتمع بعد التصنيع

مقدمة :

الملاحظ أن المجتمعات البشرية الحاضرة تخضع جميعاً الى حقيقة عالمية واحدة وهى أنها لا تخلو من عملية التصنيع بشكل من الأشكال لأن خططها للتنمية وتطلعاتها الى مستقبل افضل تدفعها الى اعتماد الصناعة الآلية كأحد المرتكزات الأساسية لتغيير أوضاعها العامة .

وفهم التصنيع industrialization لا يتم اذا اقتصرت النظرة اليه على مشكلات العمل والانتاج والعرض والطلب وتذبذب الأسعار وغيرها من المشكلات الاقتصادية . فالتحول الصناعى هو جانب بارز من جوانب عملية التحضر أو التمدن Urbanization وهو بالتالى يمثل حالة حضارية واجتماعية ونفسية بالغة التعقيد . فالتصنيع قد أصبح رمز المدنية والمحك الرئيسي لعملية التحديث Modernization والتنمية والاجتماعية المتطورة . والمعروف أن التغيير السريع فى طرق حياة الامم فى عصرنا الحاضر لم يعد محصوراً فى نطاق المجتمعات الغربية المتقدمة

* استاذ الانثروبولوجيا الاجتماعية المساعد ورئيس قسم الاجتماع بجامعة بغداد . له ابحاث منشورة بالعربية والانجليزية ومن اهم مؤلفاته كتاب : طبيعة المجتمع البشرى فى جزئين .

بل أصبح مظهراً من مظاهر الواقع الحركي للمجتمعات المتخلفة والنامية أيضاً . ويمكن القول ان التغيير فى المجتمعات المعاصرة بكل أشكالها قد أضحى شرطاً جوهرياً من شروط الحياة العصرية الناهضة . ومع أن عملية التحديث قد ابتدأت فى اوربا قبل حوالى ٥٠٠ سنة ، فانها لم يمر عليها فى المجتمعات غير الاوربية أكثر من مائة عام .

ونظراً الى تزايد أهمية التكنولوجيا فى مجالات الحياة المختلفة للمجتمعات ولعدم اقتصارها على ميادين الانتاج والتوزيع والاستهلاك فقد تعاظم الاهتمام بالبحوث الاجتماعية التجريبية والميدانية لتحديد آثار التحولات التكنولوجية فى الجوانب المتعددة للأبنية الاجتماعية للمجتمعات التى تعرضت اليها. ففكرة الرفاه Welfare لم تعد تعتمد على توظيف آراء علماء الاقتصاد الكلاسيكيين وحسب ، بل وتستدعى اسهام المختصين فى كل من علم الاجتماع والانثروبولوجية فى دراسة شروطها والتخطيط لتحقيق أعلى المستويات الممكنة لها . كل ذلك يرجع الى ادراك الانسان المعاصر لمفهوم الرفاه المعقد والذى ينطوى على ضرورة توفير العناصر المادية والمعنوية المطلوبة لارضاء الحاجات البشرية بنوعيها الأساسي العضوى والمكتسب . ومن البديهي أن خبراء البحث الاقتصادى والاجتماعى يتحملون مسئولية ضخمة ازاء الأوضاع العامة فى مجتمعاتهم . فالخبير يلعب دوراً حاسماً فى تقرير احتمالات الرخاء والتقدم فى المجتمع من خلال المعلومات التى يملكها والتجارب التطبيقية التى تراكمت لديه . وتكاد حاجة المجتمعات النامية الى المختصين فى مجالات البحث الاجتماعى والاقتصادى والتكنولوجى المتعددة تتعدى كل حاجاتها الاخرى وتقف فى طليعة التحديات التى تواجهها فى مسيرتها الحضارية الحاضرة .

وليس من شك فى أن الايمان بالتغير كأساس ضرورى لبلوغ الأهداف الاجتماعية المتعددة لم يعد كافياً لضمان الوصول الى تلك الأهداف . بل لا بد من أن يصحب هذا الايمان ادراك واضح للامكانات العلمية التى توفرها حقول المعرفة المختلفة لبرمجة وتخطيط حركة التبدل الاجتماعى. **واذ كانت الموارد الطبيعية المعدنية والحيوانية والنباتية تخضع لبرمجة الفروع الهندسية المختلفة فان الموارد البشرية (Human Resources) هى الاخرى تحتاج الى تدخل أهل الخبرة الاجتماعية والحضارية لتخطيطها وتوجيهها .**

ويهدف هذا البحث فى جملة ما يهدف الى عرض وتحليل ما يجرى فى المجتمعات النامية التى تجتاز مرحلة التصنيع والتحضر . وعلى الرغم من أن هذه المجتمعات تختلف فى عدد من الحقائق الحضارية والاجتماعية بحكم عدم تماثل نظمها الايديولوجية وظروفها التاريخية والجغرافية ، الا أنها فى ضوء الدراسات الاجتماعية المقارنة تكشف عن مشكلات عامة مشتركة تعرضت اليها جميعاً مع اختلافاتها القومية والحضارية . ولما كانت عملية التصنيع والتحضر تتصف بشمولية آثارها ، كما أسلفنا ، فى الوجوه المتعددة لحياة هذه المجتمعات فقد كان من الواجب أن يتغلغل البحث فى هذه الآثار وبالصور التى تظهر فيها .

ان تعدد الاختصاصات العلمية المعنية بدراسة الانسان والمجتمع لا يعنى فصل مشكلات المجتمع وتجزئتها بناء على التجزئة الظاهرية التى تتصف بها هذه الاختصاصات . فالواقع الاجتماعى الذى يعيشه الانسان فى مجتمعه يؤثر فيه ككل بكافة ما يزخر فيه من ضغوط وقوى . واذا كان ترابط أجزاء النسيج الاجتماعى يفرض وجوده على المجتمعات كلها ويدعو الى اتخاذه أساساً نظرياً وتطبيقياً فى البحث الاجتماعى ، فان الخدمات المطلوبة من المختصين الاجتماعيين

لا بد من انطلاقها من الاعتراف بهذا الترابط . ان ذلك يعنى بالطبع تعاون اهل الاختصاص فى مجهود علمى تطبيقى يهدف الى تحقيق درجات مناسبة من التكامل والانسجام فيما يطرحونه من الخطوط والمقترحات بقصد تغيير الأوضاع المادية والمعنوية فى مجتمعاتهم . فالاختلافات التقنية Technical Differences بين الاختصاصات لايراد بها اثارة الجدل والخلاف الفكرى بين المختصين فيها بل ان الغرض منها توفير زوايا متعددة للكشف عن حقيقة الانسان المركبة ومنح امكانات أعظم لتكامل الفكر والعمل العلمى فى مجال التنمية الاجتماعية الملقاة على عاتق العلماء .

ان المشكلة الأساسية المتعلقة بالتصنيع والتحضير هى أن المجتمعات النامية التى تضاعف طموحها فى هذا القرن فى الميادين التكنولوجية والاقتصادية قد انجزت تغيراً كبيراً فى هذه الميادين يتعدى كثيراً ما حققته من تحول فى المجالات الثقافية والذوقية والاجتماعية والطقوسية حيث لا تزال للتقاليد سلطة على أذهان وسلوك الأفراد . ان هذا التفاوت فى معدل تغير الحقوق الاقتصادية بالقياس الى تغير الحقول الاجتماعية والقيمية أحدث خللاً فى الانسجام التقليدى الذى ساد فى علاقات مؤسسات هذه المجتمعات وعرض سكانها الى الشعور بالتناقض والصراع الفكرى والقيمى الذى أصبح ملموساً فى معظم الصلات التى تربط بينهم فى حالات التفاعل الرسمى والأهلى على حد سواء . وليس أدل على ازدياد التناقض وعدم الانسجام فى البنيان الاجتماعى social structure للمجتمعات الحديثة التصنيع والتحضير من ارتفاع معدل الجريمة والطلاق وتفكك الاسرة والعلاقات القرابية وضعف الضبط التربوى وتصاعد الميول الفردية وتشتت الأهداف الاجتماعية وغموضها وتناقص التعارف والاحتكاك الشخصى النابع من الصداقة او الجوار فى مجالات الترفيه والمجاملة الاجتماعية بين الأفراد وتحول التفاعل الاجتماعى بين الناس من صورة الذهنية والعاطفية المستقرة والعميقة الى أشكال يغلب عليها طابع السطحية والوقتية والمنفعة المباشرة والتكلف . هذه وعشرات الظواهر الاخرى أصبحت جزءاً لا ينفصل عن عملية التغير القلقة فى المجتمعات التى لا تزال فى مراحل الانتقال بين الأعراف القبلية وبين التنظيم الاقتصادى الصناعى والحضرى .

على أن النضج العلمى يستدعى من الباحثين الاجتماعيين الا يندفعوا فى الادعاء بالطاقات المنهجية والتطبيقية الكامنة فى حقول اختصاصهم الى حد الجزم بكفاية المعارف المتوفرة لتطمين نتائج ما يوضع من خطط علمية وميدانية . فالواقع الذى يعرفه الخبراء الاجتماعيون عن اختصاصاتهم هو النقص الذى تعانى منه فيما يتصل بامكانية التنبؤ (Prediction) بدرجة عالية من الضبط والدقة عن نتائج أو احتمالات الآراء والمقترحات التى تتمخض عنها دراساتها لمشكلات المجتمع . وبسبب هذا النقص تميل البحوث الاجتماعية الى اتخاذ المظهر التخمينى أو التقريبى فى تنبؤاتها أو رصدها لأحداث المستقبل الأمر الذى يجعل عنصر الفشل أو الخطأ فى التنبؤ أو التوقع قائماً لا مناص منه . ونحن لا نريد أن ندعى بأن العلوم الطبيعية الصرفة تكفل درجة كاملة من الضبط والدقة فى التخطيط للمستقبل غير أن طبيعة الاشياء التى تبحثها تساعد على تقريب استنتاجاتها من حقيقة هذه الأشياء بشكل تعجز عنه العلوم الاجتماعية . ومع وجود السيولة ونقص الدقة التنبؤية فى البحث الاجتماعى الا أنه ينبغى عدم الرضوخ للمبدأ الكلاسيكى القائل بعدم لياقة هذا البحث للاسهام فى تنظيم حياة المجتمعات ورسم الخطط العملية لتطويرها . فالرأى الذى يكاد يجمع عليه المفكرون والباحثون الاجتماعيون هو ضرورة تسخير المعرفة النظرية تسخيراً تطبيقياً وتجريبياً من شانه أن ينمى فى عدد الامكانات التى تحتاجها حركة تقدم المجتمع نحو أهدافه العامة .

ولا يخفى علينا أن المجتمعات النامية لاتريد أن تستغرق عملية التصنيع فيها زمناً طويلاً كالذى استغرقته المقدمات التكنولوجية والعلمية والاجتماعية التى قادت فيما بعد الى قيام الثورة الصناعية فى انجلترا وباقى الأقطار الاوروبية . فالثورة الصناعية كانت حصيلة النتاجات الاختراعية والمكتشفات التى لم تكن لتخضع لسيطرة مجتمعات اروبا أو لخططها القومية الواعية من حيث الزمان والمكان . ومن الواضح أن ذلك يختلف تماماً عن التصنيع الجارى فى مجتمعات هذا العصر حيث تعتمد خطط الصناعة على الاقتباس عن الأقطار المتقدمة تكنولوجياً مما يسمح بتنفيذ هذه الخطط فى فترات قصيرة نسبياً لا تستغرق سوى بضع سنوات . وسرعة الاقتباس هذه وما يترتب عليها من تحولات تكنولوجية واقتصادية خلقت العديد من المشكلات الاجتماعية التى جاءت مرة واحدة . واذا كان الاقتباس والتقليد قد دعانا المجتمعات المتصنعة حديثاً على التعجيل فى نشر الصناعة وتطويرها ما دام هذا الاقتباس ينطوى على النقل المباشر لوسائل وطرق الانتاج من الأقطار المتطورة التى أوجدتها ، الا أنه لايمكن أن يحقق علاجاً فعالاً للمشكلات العديدة خارج مجال الصناعة نتيجة لاختلاف الظروف الاجتماعية والحضارية فى هذه المجتمعات عن تلك السائدة فى الأقطار الاوربية . وهكذا فان الأقطار النامية اليوم مطالبة بأن تبحث عن السبل والوسائل التى تناسب أنظمتها القيمية لمواجهة تحديات التصنيع والتحضر لا عن طريق التقليد الميكانيكى لما يجرى فى المجتمعات الغربية بل فى ضوء القوى التاريخية والحضارية والاجتماعية التى تتمثل فى واقع مسيرتها نحو أهدافها المعاصرة.



تحديث(١) المجتمع كمبدأ معاصر :

لقد لمس الدارسون لموضوع المجتمع والحضارة أن عملية التطوير والبناء التى اكتسبت زخماً ملحوظاً فى المجتمعات النامية تنطوى على عدد من الملامح المشتركة التى يتكرر ظهورها فى كل هذه المجتمعات وهى تشتمل على ما يأتى (٢) :

١ ـ ان سكان هذه المجتمعات يطمحون الى درجة أعظم من التحرر من الفقر والمرض والجهل والى تحقيق مدى أبعد من الطمأنينة المادية فى وجه الظروف الطبيعية المحيطة بها .

٢ ـ تميل هذه المجتمعات بوحى من ادراكها لتخلفها فى المجالات التكنولوجية والعلمية الى تقليد المجتمعات الاوربية. والسعى الى رسم خططها الاقتصادية فى ضوء التجارب التاريخية التى مرت فيها تلك المجتمعات اعتقاداً منها أن ذلك يضمن انجاز المكاسب المختلفة التى تمخضت عنها تلك التجارب .

٣ ـ ان المجتمعات النامية تتصف بشدة الحماس لتحقيق التغير السريع فى مختلف المجالات الصناعية والاقتصادية ولكنها بسبب من جدة تجربتها ومشكلات التنمية التكنولوجية لا تملك صورة متكاملة عما يرافق هذه المشكلات من تعقيدات وتحديات .

واذا كان الغرض الرئيسى من التحديث هو تحقيق مستوى اقتصادى مناسب للناس فان

(١) تستخدم كلمة (تحديث) ترجمة للكلمة الانجليزية . Modernization

(٢) Op. Cit. P. 11.

هناك اتفاقاً على أن تقدم المجتمع لا يعتمد بصورة مطلقة على الدخل الفردي وحاصل الانتاج القومي. فالتقدم يعتمد بالاضافة لذلك على النضج السياسي الظاهر فى العمليات المستقرة والمنسقة للنظام . وهو يتطلب أيضاً توفير التعليم لأعداد كبيرة من الجماهير كما يستدعى ازدهار الفن والعمران وتطور وسائل الاتصال والاعلام وتعدد وسائل الترفيه . وهناك خصائص أساسية عامة تصدق على الانسان الحديث المتحضر ، وهى تقع فى فئتين رئيسيتين : الاولى هى الخصائص المتعلقة بالبيئة الطبيعية والخارجية ، والثانية تتصل بمواقفه القيمية الداخلية والنفسية . ان التغير فى الظروف الخارجية للانسان المعاصر معروف جيداً ويكاد يتلخص فى عدد من الحقائق الجوهرية منها ازدياد التعليم ، وتعدد وتنوع وسائل الاتصال ، والتصنيع ، وبروز العمل السياسي الوطنى والقومي وتنامى مستويات الرخاء الاقتصادى ، فالانسان المعاصر يفترق عن اجداده فى الكثير من الأساليب التى استعملوها ومنها الزراعة. فهو أكثر تعرضاً لأن يوظف فى المؤسسات الصناعية أو الرسمية أكثر من انجذابه للزراعة ، وان نمو الصناعة وتزايد احتياجاتها التكنولوجية يجعل الفرد أكثر ميلاً للسكنى فى المدن او الحواضر ، وبالطبع ان نوع الاقامة هذا يوفر له الكثير من التحفيزات الحضرية كوسائل الاعلام والثقافة التى تمثل أبرز ملامح الحياة الحضرية اضافة الى الضغوط الاجتماعية الجديدة التى تصبح هى الاخرى جزءاً من واقعه اليومى . وبحكم احتكاك الفرد فى عصرنا بالتعليم المدرسى فان أفكاره تبدأ بالاتساع اما عن طريق انتسابه الى المدرسة أو بوساطة التعليم الذى يكتسبه أطفاله الطلبة ويحملونه معهم الى البيت . والفرد الحضرى اضافة الى وسائل الاعلام التى تتغلغل الى حياته يصبح معرضاً لتأثير النشاطات السياسية التى تمارسها المنظمات السياسية المختلفة التى تتنافس لتحظى بتأييده ومؤازرته ، لتأتى كبديل لنظام الزعامة القروية أو المشيخة أو الزعامة العائلية . هذا بالاضافة الى أن العلاقات الأولية والقرابية تتلاشى فى واقعه فى المدينة لتحل محلها العلاقات الثانوية secondary relations غير الشخصية ، وهى تقوم على الخدمات الشكلية أو الأعمال الوظيفية البيروقراطية ، وهى علاقات لايمكن الاعتماد عليها فى أوقات الأزمات الشخصية التى تواجه الفرد للحصول على المساعدة المادية أو الدعم الوجدانى كما كان يفعل فى قريته حيث تحيطه شبكة من العلاقات القرابية المرتكزة على التضامن المادى والمعنوى .

ومع أن هذه المظاهر أو المميزات الأساسية للحياة الحضرية تقترن بواقع المدن فى هذا العصر الا أنها لا تؤدى فى ذاتها وفى كل الظروف والأحوال والأزمنة الى خلق الانسان الحضرى . فقد تظل المدن الكبيرة ذات الكثافة السكانية العالية تحتفظ بشبكة من العلاقات التقليدية ، وتبقى بعض وسائل الاتصال الاعلامى تنشر افكاراً هى فى صميم الحكمة الفولكلورية ، وتسير عملية الانتاج فى المصانع على اسس كالتى ارتكزت عليها العلاقات الفردية ، وتستمر العمليات السياسية تضم مواقف واتجاهات يمكن أن تعتبر امتداداً للنظم التى سادت فى الأوساط الريفية .

وهكذا فتعرض الانسان لضغوط وسائل الحياة الحضرية فى المدينة لا يكفل بمفرده جعله انساناً حضرياً ما لم يسفر تأثير هذه الوسائل فيه عن تبدل جوهرى فى نظرته العامة للأشياء وفى طريقته فى التفكير والشعور والعمل .

واذا ما استعرضنا شخصية الرجـــل الحضرى وقارناها بشخصية الرجل الأكثر تقليدية ومحافظة لرأينا انها تتصف بخصائص أساسية تكاد تنطبق على الحضر جميعاً وهى :

١ ـ استعداده للتجارب الجديدة وللأخذ بالمبتكرات الحديثة والتغييرات المختلفة . فالرجل القروى أو التقليدى يبدى استعداداً أقل لقبول الأشياء **الجديدة أو طرق التفكير أو العمل المبتكرة** . وهذا الاستعداد يمثل فى ذاته حالة نفسية أو ذهنية معينة وهو ليس مجرد خبرات ومهارات تتراكم لدى الفرد أو الجماعة عن طريق تقدم التكنولوچيا . فالفرد الحضرى هو حضرى فى « روحه » ـ ان صح التعبير ـ وفى مواقفه الذهنية والعاطفية . وعلى هذا الأساس قد يكون مستوى الحضرية أعلى لدى شخص يقود محراثاً خشبياً منه لدى شخص يقود جراراً ميكانيكياً .

٢ ـ أما النقطة الثانية عن حضرية الفـــرد فتتصل بالرأى العام ، كما يقول الاستاذ دانييل ليرنــر Daniel Lerner فى كتابــه الموســـوم **« افول المجتمع التقليدى »** (٢) **The Passing of Traditional Society** ، فالشخــص الحــضرى هو شخص تتصف حياته بالاسهام النشــيط والاهتمام الكبير **بمجريات الأحداث** . ولا يقتصر اهتمام الحضر على ما فى حياة جماعاتهم المحلية بل ويتعداها الى حياة سكان الأنحاء الاخــرى فى قطرهم وفى العالم .

٣ ـ يميل الحضر الى استعمال النظـــرة الديمقراطية فى التعامل مع آراء الآخرين ادراكاً منهم بحتمية تنوع الآراء والمواقف لدى الناس بدلاً من افتراض وجود نسق ضيق واحد للتفكير كما يتخيل سكان الجماعات الريفية والقبليـــة المغلقة .

٤ ـ يسيطر على تفكير الحضر الاهتمــام بالحاضر والمستقبل بعكس سكان الأرياف الذين يشغل الماضى الجزء الأكبر من تفكيرهم . كمـا يتمـــيز الحضر بدقة المواعيـــد وتقدير الوقت وبرمجته ، بعكس العشائريين والريفيين الذين ينعدم لديهم تقريباً ضبط المواعيد والتقيد بها ويضعف تثمين الزمان كعامل فى انجاز الأعمال والمسئوليات . فالحياة الحضرية تمثل نظـاماً يقترن بعنصر التخطيط والتنظيم الزمانى والمكانى ، وهى بذلك تفترق كثيراً عن حياة سكان القــرى والأرياف التى يضمحل فيها هذا العنصر .

٥ ـ وللانسان الحضرى ثقة كبيرة بقدرة الانسان غير المحدودة على التعلم والتحكم بصورة متزايدة فى ظروف حياته . كما يعمل التحضر على شحذ شعور الفرد بأهمية الكرامة البشرية ويظهر ذلك واضحاً فى التقدير الاجتماعى المتزايد لحقوق المرأة والحرص النامى علـــى الطفولة فى المجتمعات المتمدنة . كما تتضاعف ثقة الانسان المتحضر فى العلم والتكنولوچيا لمعالجة مشكلات الحياة وتتقلص ثقته التقليدية بالوسائل الخرافية والسحرية التى كانت تكمل الجوانب المـادية فى واقع **المجتمعات غير المتطورة** .

●●●

التحضر والتصنيع ومشكلة التماسك والتكامل الوطنى :

التماسك الوطنى والقومى معناه التئـــام الأجزاء المختلفة للمجتمع فى كل متكامل تصعب تجـــزئته بشكل يقربها مـــن نموذج الامة Nation .

---

(٢) Daniel Lerner. The Passing of Traditional Society. P. 69.

وتتعدد السبل التى تؤدى بالمجتمعات الى التكامل السياسي Political integration الذى يتخذ شكل الدولة القومية . والمعروف عن الأقطار النامية أنها تظهر اختلافات اجتماعية متعددة . فالأفراد فى مثل هذه الأقطار يشعرون بالولاء نحو جماعاتهم الاقليمية أو القيمية أو اللغوية ، أو الدينية والارتباط بها . وبديهى أن التماسك الوطنى يستدعى تقارب هذه الجماعات المتباينة فى اطار كلي عام . والاتجاه الغالب على المجتمعات النامية هو انها تسير من نوع المجتمعات الصغيرة المنفصلة نحو المجتمع الكبير الموحد .

ويظهر الاختلاف والتنوع الحضاري والاجتماعى فى عاصمة اى من المجتمعات النامية الأمر الذى دفع البعض الى تسميتها بالمجتمعات « الفسيفسائية Mosaic Societies » بسبب اختلاف انماط السلوك لدى جماعاتها المحلية وتنوع أعرافها ونظمها العقيدية . فنحن لا نجهل — مثلا — الاختلافات الكبيرة فى اللغات واللهجات المحلية السائدة فى هذه المجتمعات . فالهند ، ونيجيريا ، ومعظم الأقطار الافريقية الحديثة تجسد هذه الحقيقة خير تجسيد .

والمعروف أن شعور الزمالة لا ينمو بسهولة فى خضم الاختلافات اللغوية (٤) التى تعرقل عملية التفاهم والاتصال خصوصاً فى الظروف التى تسود فيها الامية .

وتضاف الى صورة الاختلاف وعدم التجانس heterogeneity مشكلة الاختلافات المحلية والاقليمية والتى تبقى قوية نسبياً فى المجتمعات الانتقالية ، حيث يظل الأفراد يشعرون بقوة بارتباطهم بعشائرهم أو اقاليمهم أو طوائفهم لفترة تطول أو تقصر ، كما هى الحال فى تأثير الطوائف الهندوسية فى العلاقات الاجتماعية فى مدن الهند(٥)، أو تأثير الانتماءات القبلية الذى يلمس فى مدن الكثير من المجتمعات الافريقية الحديثة الاستقلال . فهذه الانتماءات الضيقة لا تأتلف وتطلع المجتمعات النامية الى تحقيق التفاف الأفراد حول التركيب الاجتماعى العام للمجتمع الوطنى أو القومى الأكثر اتساعاً .

وتبرز الاختلافات أيضاً بين المدن والأرياف، وهى ليست مجرد اختلافات موقعية localized differences وانما هى أيضاً اختلافات فى القيم values والنظرة الاجتماعية العامة يصعب تقريبها من بعضها . فالمدن فى المجتمعات النامية الحديثة التصنيع والتحضر تطمح الى اقتباس مبتكرات وافكار اقطار العالم المتطورة لتغيير أوضاعها الاجتماعية والاقتصادية فى الوقت الذى يتطلع فيه سكان القرى الى الوسائل التى تضمن لهم حفظ التقاليد ودعمها فى وجه الأفكار الجديدة . وبينما يتفاعل الأفراد فى المدن على أساس المنافسة والانجاز achievement ، يتفاعل الأفراد فى المناطق الريفية من خلال معرفتهم الشخصية والقرابية لبعضهم البعض وبتأثير من قواعد العرف التى تحدد منزلاتهم بصرف النظر عن مفهوم الانجاز والمهارة . واذا كان سكان المدن المتحضرة ينظرون الى الريفيين نظرة استخفاف وسخرية لما يمارسونه من خرافات وأعراف قديمة ، فان أهل الريف يرون فى أهل المدينة نزعة مادية جشعة وضعفاً فى الالتزام بقواعد اللياقة الأخلاقية وبأعراف الماضي .

---

(٤) John Lundberg; Sociology, Revised Edition. Harper & Brothers New York, 1958. P. 170.

(٥) Emrys Jones ; Towns and Cities. Oxford University Press, New York, 1966. P. 34.

ومع هذه الاختلافات يجب ان نذكر أن نسبة من سكان المدن تبقى محتفظة بصلاتها بقراها الأصلية . ومن ناحية اخرى يلاحظ ان المركز العائلى familial position يظل يحدد منزلة الفرد فى المدينة فى هذه المجتمعات ،على أن تأثير الأعراف فى المدينة يأخذ بالتناقص التدريجى مع تطور مفهوم التكامل الوطنى والقومى ورسوخ اسس الوحدة الاجتماعية العامة .

والملاحظ أن الكثير من نقاط الافتراق تفرض نفسها على سكان مدن المجتمعات النامية . فنحن نعلم مثلا أن الأفراد فى المجتمعات المتطورة يتزاملون فى دوائر مختلفة من حياتهم . فهم ينتمون لجماعة معينة لأسباب دينية ، ولجماعة اخرى لغرض كسب المعيشة ، ولجماعة ثالثة لأسباب ترفيهية ولجماعة رابعة بقصد تعليم أنفسهم أو أطفالهم . فالواحد منهم يحيا حياته مع جماعات متعددة ومختلفة فى الشكل والوظيفة، ولكن اسهامه فى كل واحدة منها لا يمثل الا وجهاً واحداً من وجوه واقعة الاجتماعى المتفرع وجانباً من جوانب ذاته الاجتماعية social self . وبالرغم من وجود الاختلافات بين افراد المدينة المتطورة فان تسويتها تتحقق عن طريق المصلحة المشتركة للأفراد فى الجماعة الواحدة التى ينتمون اليها من بين الجماعات المتعددة (٦) .

اما واقع المجتمع الحديث التحضر فيمنح صورة اخرى مختلفة تماماً . فوجوه التشابه فيه تتطابق لدى أفراد الجماعة المحلية الواحدة local group وتتحول الى صفات متنافرة بين افراد الجماعات المختلفة . فالجوانب المتعددة لحياة الفرد غالباً ما تدور فى اطار جماعته الأولية القرابية بينما يبقى العدد الكبير للناس التابعين للجماعات الاخرى خارج اطار جماعته دينياً واقتصادياً وتربوياً وترفيهياً . ان الاختلافات الاقليمية واللغوية والعرقية والدينية أو المذهبية وطرق المعيشة يؤكد بعضها بعضاً فى كل من الجماعات المتميزة لتجعل منها وحدة متكاملة فى نطاق بنائها الاجتماعى الخاص بها .

ان ظاهرة التشتت والاختلاف وغيرها من ظواهر التجزئة فى المجتمعات النامية ليست جديدة تماماً أو غير معروفة فى الأزمنة الماضية . فقد سبق لأقطار اوربا أن جربتها فى العصور السابقة أثناء اجتيازها النظم الاقطاعية ثم الملكية المستبدة Despotic monarchy قبل بلوغها الثورة الصناعية التى ادخلت اليها التحولات التكنولوجية والصناعية العظيمة فى زمن قريب . وقد واجهها فى تلك الأزمنة السابقة للتصنيع كثير من مشكلات الانقسام الداخلى وضعف الانسجام والتكامل فى مجالات العمل الوطنى المشترك .

ان مشكلة التماسك والتكامل الوطنى والقومى فى المجتمعات النامية المعاصرة تنطوى على حقيقتين اساسيتين . وتشير الاولى الى أن الاختلاف والتنوع فى هذه المجتمعات هو اعظم مما كان عليه فى أقطار اوربا قبل التصنيع . اما ثانيتهما فتتصل بشعور هذه المجتمعات بأن مشكلاتها تتطلب علاجاً لها جميعها فى وقت واحد على الرغم من ان هذه المشكلات المتعددة هى أكثر تعقيداً من مثيلاتها التى واجهت مجتمعات أوربا فى الماضى حينما كان التماسك الوطنى فى طريقه الى التبلور . هذا بالاضافة الى أن المثقفين من سكان المجتمعات النامية الحديثة يدركون بشكل لم يسبق لسكان أوروبا قبل نهضتها اهمية الوحدة الوطنية ويعون الكثير من المكاسب التى يمكن أن تتمخض عنها ، الأمر الذى يحفزهم الى توكيد ضرورة التعجيل فى انجازها .

● ● ●

---

(٦) Ibid. P. 14.

مدن ما قبل التصنيع :

المعروف عن عملية التحضر أنها كانت بطيئة قبل ظهور الصناعة الآلية ثم اكتسبت زخماً كبيراً على أثر ابتداء حركة التصنيع . وتتضح هذه الحقيقة فى الأقطار النامية خصوصاً فى هذا القرن. والواجب أن نذكر أن قيام المدن لم يكن دائماً مقترناً بقيام الصناعة لأن بعض المدن والحواضر التى يشير اليها التاريخ الحضارى كانت موجودة قبل الثورة الصناعية الاوربية بزمان طويل . ومن ذلك مدن الشرق الأوسط القديم فى سهول العراق ومصر والتى تم تأسيسها فى زمن سبق تصنيع أوروبا بحوالى أربعة آلاف سنة ونصف . كذلك يجب ألا يغرب عن بالنا أن مفهوم المدنية civilization الذى يقترن بحياة الحضر فى المدينة لا ينطبق دائماً على التحديد الاوربى الشكلى لهذا المصطلح . فهناك حياة حضرية فى غربى افريقيا سبقت قدوم الاستعمار الغربى نتيجة سكنى الناس فى المدن والحواضر هناك . ومع ذلك فالمدينة الافريقية قد تعنى فيما تعنى مقر شيخ (٧) القبيلة . ويرجع نمو المدن السكانى الى عوامل كثيرة اختلفت آثارها باختلاف ظروف المجتمعات . وكان ابرز هذه العوامل الهجرة من الأرياف الى المدن نتيجة اتساع التصنيع وزيادة الطلب على الأيدى العاملة . ونشاط الهجرة الريفية الى المدن يحصل كرد فعل للفقر المحيط بالفلاحين فيصبح العمل الصناعى فى المدن فى مقدمة العوامل التى يلجأ اليها القرويون للخلاص من فاقتهم فى قراهم .

ان تعريف المدينة السابقة للتصنيع (Pre-industrial city) يكاد يقترن من الناحية العامة بمدن افريقيا وآسيا وامريكا اللاتينية ، بالنظر الى حداثة حركة الصناعة فيها والى قيام المدن فيها فى أزمنة قديمة نتيجة عوامل تجارية وسياسية وحربية .

جدول يوضح نسبة سكان المدن الى سكان الأرياف (٨)

المنطقة	المدن التى تجاوز ٢٠ الف نسمة	المدن التى تجاوز ١٠٠ الف نسمة
العالم	٢١٪	١٣٪
جزر الاوقيانوس	٤٧٪	٤١٪
أمريكا الشمالية	٤٥٪	٤٢٪
أوربا	٣٥٪	٢١٪
الاتحاد السوفيتى	٣١٪	١٨٪
امريكا الجنوبية	٢٦٪	١٨٪
أمريكا الوسطى	٢١٪	١٢٪
آسيا	١٣٪	٨٪
افريقيا	٩٪	٥٪

(٧) A. W. Southall, Kinship, Friendship and the Network of Relations in Kisenyi, Kampala. P. 224.

(٨) Audrey I. Richards (ed.) Economic Development and Tribal Change P. 285.

وقد سعى الباحثون الى تحديد وجـودالتشابه الظاهر بين مدن ما قبل التصنيع . ومع أن هذه المدن تختلف عن بعضها فى بعض التفاصيل فهى تشترك فى عدد من الصفات **ومن أهمها** :

١ ــ ان المستوطنة settlement التى تمثل المدينة أو الحاضرة تكون كبيرة نسبياً بالمقارنة مع الجماعات القروية فى المجتمع الحضرى نفسه .

٢ ــ تتميز الحواضر بالاستقرار وعـدم التنقل .

٣ ــ ان بيوتها متجاورة لا تفصلها مسافات كالتى تفصل بيوت القرى .

٤ ــ تكون كثافة السكان فى هذه الحواضر عالية نسبياً بالقياس للقرى .

٥ ــ تفتقر هذه المدن الى خطة هندسية عامة فى تنظيمها وتوزيع أحيائها ، وهى تتصف بوجود سور أو خندق يحيط بها لضمان الدفاع عنها فى وجه الغزو الخارجى المتكرر .

٦ ــ تتشابه مساكنها فى الارتفاع والشكل معظم الأحيان .

٧ ــ ينصب معظـم الاهتمام على التبادل التجارى ويكون السوق مركز حياتها .

٨ ــ تنحصر صناعاتها فى الحرف اليدوية وهى منتشرة فى أجزاء متفرقة منها .

٩ ــ وبعكس القرية تكون هذه المدن غير متجانسة من حيث المذهب والقرابة وربما القومية . كما يختلف ساكنوها طبقياً بحكم اختلاف مهنهم وحرفهم وما ينتج عنها من « دخـول incomes » متفاوتة . ويتجسم التفاوت الطبقى فى طـرز السكنى ، وتحتل أحياء الطبقة الغنية القسم المتوسط من المدينة بينما تقع أحياء الفقـراء فى الضواحى والأطراف .

ومن بين المدن التى تختلف اختلافاً جوهرياً عن النمط الاوربى للمدينة مدن جنوبى نيجيريا ، ومع أن كل مستوطنة هناك تضم مسكن أحـد الشيوخ القبليين على الأقـل فهى تعتبـر من الناحية النظرية حاضرة أو مدينة . غير أن الكثير من المستوطنات الاخرى يمكن ادخالها فى هـذا الصنف بصـورة اضيق مـن حيث انها تؤلف تجمعات سكانية كبيرة نسبياً ومستقرة ومحاطة بأسوار ويسكن الواحدة منها أكثر من ٥٠ الف نسمة ، بل قد يصل عدد السكان فى بعضها الى مائة الف . وتفتقر هذه المدن الى التنظيم المخطط لأن الواحدة منها ليست أكثر من تجمعات سكنية متناثرة بشكل يخلو من النسق . ويشتمل كـل منها على بيوت تؤلف بمجموعها ما يسمى بالعائلة الموسـعة extended family . ويختلف كـل تجمع عن غيره فى الحجم والشكل والاتجاه . أما الشوارع فهى لا تعدو أن تكـون فواصل مـن الأرض تظل غير مأهولة . وهى لهـذا السبب ليست أكثر من ممرات أو أزقة ضيقة وملتوية وتتصف بالتقطع والانسداد. ويتميز بيت الرئيس القبلى عن باقى بيوت المدينة بحجمـه الكبير . كذلك تتميز هذه المدن بأن معظمها لا يزال يحتفظ ببقايا من أسوارها التقليدية . ومن الصعوبات التى تحول دون تطبيق مصطلح مدينة على هذه المستوطنات هى أن الأكثرية الساحقة من سكانها لا تزال تتكون من فلاحين . ونلاحظ الظاهـرة ذاتها فى حواضر الكثير من المجتمعات الزراعية فى القـارات الاخرى . على أن المظـاهر الحضرية

الاوربية كطرق المواصلات والأسواق التجـارية الحديثة والنظم الادارية قد بدات تدخل تغييراً فى حياة هذه المدن . ومع كل ذلك فالمـدن فى كثير من الأقطـار الناميـة قد حققت تحضـرا عمرانياً وصناعياً أعظم من تحضرها الاجتماعى .

ويضـاف الى خصـائص « المـدن قـبل الصناعية » الاخـرى أنها تحـاط عـادة بضواح (suburbs) تضـم البيوت الرخيصـة والأكـواخ المبنية عـادة باللبن او الطين أو الصـفيح . اذ لا تكاد مدينة من مدن الأقطار النامية أو المبتدئة فى مجالات الصناعة تخلو مـن الضـواحى التى يسكنها الفقراء من أصحاب الأكواخ . وغالبـاً ما يؤلف المهاجرون الريفيون الغالبية العظمى من سكان هذه الضواحى .



مجال العلاقات الاجتماعية :

ان عملية التحضر والتصنيع قـد أنتجت تحولات جوهرية فى العلاقات الاجتماعية السائدة، وهى لهذا السبب تثير اهتمام أهل الاختصاص فى الانثروبولوجيا والاجتماع بوجه خاص، فضلاً عن خبـراء التخطيط الاقتصـادى والمسـئولين الرسميين فى مختلف المجالات الادارية والسياسية .

وهناك مـن ينظـر الى عمليـة التنميـة الاقتصادية التى أصبحت تمثل مفهوماً متداولاً فى حياتنا كمـا لو كانت عمليـة متماثلة غالبـاً وبسيطة على الرغم مما تنطوى عليه فى الواقـع من تعقيد وعدم تجانس . ومع اختلاف الأساليب المتبعة فى تنميـة المجتمعات يمكننا ان نشخص نقاطاً عامة تتكرر لدى الامم النامية كلها وهى :

١ ـ ان هذه المجتمعات تعمل على تحويل التكنولوجيا من أشكالها العرفية البسيطة الى أشكالها العلمية المتطورة .

٢ ـ يجرى تحول هذه المجتمعات من زراعة الكفاف الهادفة الى اشباع الحاجات الفـردية المحليـة الى نظـام الانتـاج التجارى لتصريف المنتجات خارج مناطق انتاجها فى الأسواق الحضرية .

٣ ـ ينتقل المجتمع فى المجال الصناعى من استعمال الطاقة البشرية العضلية والحيوانية الى استثمار الطاقة الآلية ويؤدى هذا الانتقال الى ظهور العمل الاجير wage l bor ، وينتج عـن ذلك نظام الانتاج الغزير الذى يسمح بتصدير السلع خارج القطر بأسعار مناسبة .

٤ ـ يتم تحول المجتمع تحت تأثير التصنيع من نمط الحيـاة القروية والقرابيـة الى نمط الحياة الحضرية .

وبالرغم من أن هذه العمليات الأربع تجرى معاً وفى وقت واحد ، الا أن ذلك لا يحدث دائماً . فقد تتبدل الزراعة من طابعها القروى الى الطابع التجارى بينما لا يطرأ تغيير يذكـر فى المجـال الصناعى كما كانت الحال فى المستعمرات حيث شجعت الزراعة بقصد التبادل التجارى وبقيت الصناعة متأخرة . كذلك قد تتسع المدن وينمو عدد سكانها دون أن ينمو قطاع الصناعة وهذا

ما حصل فعلاً فى كثير من الأقطار العربية لفترةالتى سبقت الاستقلال . وقد تؤسس المصانع فى القرى دون أن يتسبب ذلك فى هجرة السكان الى المدن .

ان هذه الملاحظات تكشف عن التنوع الكبير فى عملية التنمية الاقتصادية الجارية فى المجتمعات النامية من حيث سيرها واتجاهاتها وأسبابها ونتائجها .

والتنمية الاقتصادية ما هى الا جانب واحد من جوانب عملية التغير الاجتماعى الواسعة التى تتعرض لها المجتمعات . **والملاحظ أن المجتمعات النامية السائرة باتجاه التصنيع والتحديث مرت فى تبدلات كثيرة . ومن أبرز آثار هذه التحولات أن الفعاليات الاقتصادية التى تكمن فى عملية التنمية تبدأ بالانفصال عن العائلة والجماعة المحلية . ويمكن أن نجمل هذه التبدلات فيما يأتى :**

١ ــ ان العامل يتعرض الى قواعد واجراءات تقنية technical وادارية جديدة تستدعى منه تكييفاً سلوكياً ازاء السرعة والتوقيت المطلوبين للقيام بالأدوار الصناعية المطلوبة .

٢ ــ يجد العامل نفسه فى حالة يعوزها الضمان النفسى بسبب احتمالات البطالة خصوصاً عندما يكون فى ظروف حضارية تفتقر الى العلاقات القرابية والالتزام القرابى .

٣ ــ وتطرأ تحولات اخرى على عادات العمال workers habits الاستهلاكية نتيجة التبدل المستمر للمقاييس الذوقية والجمالية مما يحتم على العامل تخصيص جانب غير قليل من مدخولاته لشراء البضائع التى يتعاظم تدفقها على الأسواق .

والواقع ان الاستقطاب والتضاد (opposition) بين الأنماط العرفية والأنماط العصرية فى عملية التنمية قد يكون معتدلاً فى حالة العمال الريفيين المهاجرين الذين يترددون على المدن فى مواسم معينة لأن هؤلاء يمضون شطراً من وقتهم فى كل من المدينة والريف ، مما يسمح لهم بالاحتفاظ ببعض عاداتهم واكتساب جزء من المفاهيم الحضرية . وقد لمست هذه الظاهرة بوضوح فى مدينة كامبالا عاصمة اوغندا حيث برز عدم استقرار المهاجرين الريفيين فيها لفترات طويلة . كذلك تشير البحوث الميدانية الى ظاهرة تردد المهاجرين القرويين بين المدن وقراهم فى كينيا وتانزانيا .



تبدل العلاقات العائلية :

عندما تنشط حركة التحضر والتصنيع تنتج عنها تاثيرات عميقة فى تركيب ووظائف العائلة وفى العلاقات القرابية بصورة عامة . وتتجسد هذه التاثيرات فى النقاط الآتية :

١ ــ تفقد العائلة بفعل زوال بعض فعالياتها الاقتصادية جزءاً من وظائفها وتصبح اختصاصاتها اضيق مما كانت عليه قبل التصنيع . ولأنها تتوقف عن العمل كوحدة اقتصادية فان عدداً من أفرادها يتركونها بحثاً عن العمل فى معامل وميادين الحياة الاخرى فى المدن . وتؤدى الحالة الجديدة الى حصر فعاليات الاسرة فى انجاز وظائف محدودة كوظيفة الارضاء العاطفى والتنشئة الاجتماعية .

جدول ببعض المهاجرين القرويين فى اوغندا مع خططهم للمستقبل (٩)

خطط المستقبل للمهاجرين	قرى منطقة لووكو العدد	قرى منطقة لووكو مجموع المهاجرين ٪	جومبولولا نيانجاباواكير العدد	جومبولولا نيانجاباواكير مجموع المهاجرين ٪	موسيل موجاجو العدد	موسيل موجاجو مجموع المهاجرين ٪	المجموع العدد	المجموع مجموع المهاجرين
قرروا البقاء فى المدينة	٥١	٣٩ر٥	٢١	٧٥ر٠	١٠	٩٠ر٩	٤٦	٥٩ر٧
قرروا العودة لقراهم	٥١	٣٩ر٥	٠٢	٧ر٢	٠١	٩ر١	١٨	٢٣ر٤
ليس لديهم خطط واضحة	٠٨	٢١ر٠	٠٥	١٧ر٨	—	—	١٢	١٦ر٩
المجموع	٣٨	١٠٠ر٠	٢٨	١٠٠ر٠	١١	١٠٠ر٠	٧٧	١٠٠ر٠

٢ ــ التحرك الاجتماعى يبدأ بالاتساع ويتبعه تصاعد النزعة الفردية individualism والميل للعزلة والاستقلال الشخصي . ويسبب ذلك انكماش العلاقات القرابية وضعف ما فيها من التزامات ، كما يتسع انتشار العائلة البسيطة أو النووية nuclear family فى وقت ينكمش فيه حجم العائلة الموسعة (أو الممتدة extended family) التى تضم الأبوين وأطفالهما المتزوجين وغير المتزوجين وأحفادهما وفئات ودرجات اخرى من الأقارب . وقد كانت العائلة الموسعة تمثل النمط السائد فى المجتمعات الزراعية قبل تعرضها للتحضر والتصنيع . كما يشيع الأخذ بالزواج غير القرابى القائم على الميل العاطفى والذهنى والاعتبارات لحضرية الاخرى . وينخفض معدل الزواج القرابى كالزواج بين أبناء العمومة الذى ظل يفرض وجوده فى قرانا وحواضرنا حتى عهد قريب كأفضل أنواع الزواج . والملاحظ أن نظام الاسرة الموسعة الذى كان يلقى دعماً فى النظام الزراعى القروى يصبح فى حالة من التضاد مع الوضع الاقتصادى الصناعى الحضرى .

٣ ــ ويحصل تحول آخر فى علاقات الاسرة . فالأب يضطر الى قضاء جزء كبير من وقته فى العمل خارج البيت ويفقد عدداً من أدواره التقليدية السابقة مع أطفاله ومنها دوره فى تدريب أولاده فى مجالات العمل ، بينما تزداد أهمية أدوار المرأة نتيجة لزيادة اعتماد الأطفال عليها خصوصاً فى مراحل التحضر والتصنيع الاولى التى يظل فيها توظيف المرأة خارج البيت محدوداً .

٤ ــ وتظهر بالاضافة للتحولات السابقة مشكلة المراهقين الناتجة من ضعف الاشراف الأبوى الذى يمنحهم حرية اكبر . على أن المراهقين يظلون خارج بناء منزلات الراشدين بما يمنحه هذا البناء من حقوق التوظف والزواج والاستقلال الفردى وحرية التنقل . وفى هذه الفترة من نمو المجتمعات الحديثة التحضر يعانى المراهقون فى الاسرة من حالة القلق وعدم الاستقرار مما يعرضهم لاحتمالات الجنوح delinquency والانحراف والتمرد . ويتمثل هذا الجانب من المشكلة فى تصاعد معدلات جنوح الأحداث فى المدن النامية . والواقع أن فهم هذه الظاهرة يتعذر علينا ما لم نلجأ الى دراسة كافة العلاقات القرابية والاقتصادية والتعليمية المتبدلة فى المجتمعات الانتقالية عند اجتيازها المراحل الأولية للتصنيع . كما ينمو الصراع والتناقض فى هذه المجتمعات بين أجيال الكبار وأجيال الشباب فى الاسرة الواحدة .

● ● ●

(٩) Clifford Geertz, ed. Old Societies and New States. P. 252.

تغيير الحياة الجمعية والمحلية :

المعروف عن الجماعات التقليدية أن حياتها الاجتماعية تقترن باسس تقليدية تشتمل على القرابة والانتماء العشائرى والقبلى. أما التنظيمات الاجتماعية الجديدة كالنقابات والنوادى والجمعيات الاختيارية والمنظمات الخاصة فيندر أن تظهر فى ظل العلاقات القروية والقرابية السائدة فى المجتمعات الزراعية . وينتج عن ظهور التنظيمات الجديدة أن المشكلات التى تأتى مع اتساع التصنيع والأنماط الحضرية تصبح حلولها معتمدة على الوظائف المترابطة التى تنهض بها هذه التنظيمات . وبسبب نمو الصناعة ارتفاع درجة اعتماد المجتمع على التنظيمات الجديدة وتضاؤل التوكيد على الوحدات التقليدية بحكم تزايد الوعى فى المجتمع المتصنع بعدم كفاية هذه الوحدات لمواجهة الأعباء والوظائف التكنولوجية والاقتصادية الجديدة .

على أن الترتيبات التقليدية لا تتلاشى مرة واحدة بل تظل تحتفظ بجزء من حيويتها لبعض الوقت . وتلمس هذه الحقيقة فى حالات كثيرة للتصنيع الذى بدأ يؤثر فى الحياة القروية فى أنحاء مختلفة من العالم وعلى الأخص القارة الافريقية حيث بقيت العلاقات القرابية تمارس جزءاً غير قليل من تأثيرها فى مواقف الأفراد فى ظل الزعامات العشائرية التى بقيت متخفية وراء مفهوم الاشراف الأبوى paternalism . كما تظهر امتدادات العلاقات القروية والقرابية فى نزعة العديد من المهاجرين الريفيين فى المدن والتى تلحظ فى انجذابهم للأفراد المنتمين لوحداتهم العشائرية أو أولئك الذين تربطهم بهم رابطة المصاهرة أو وحدة الاقليم . فالريفيون الذين يشتغلون فى المراكز الصناعية أو المرافق التجارية يفضلون تمضية أوقات فراغهم مع أقاربهم الريفيين على مصاحبة رفقاء العمل . ويظهر هذا الميل أيضاً فى اختيارهم بيوتاً تقع فى أحياء يسكنها أفراد من وحداتهم العشائرية . ومع كل ذلك فان عملية تفكك الصلات القرابية والقروية تظل تجرى بصورة مطردة مع اطراد درجة التحرك الاجتماعى وسيولة (التنقل السكانى demographic mobility) ازاء تعدد فرص العمل وانتشارها فى مناطق مختلفة ومتباعدة فى القطر .



حالات التصادم واختلال التوازن :

ان عملية التحول الحضرى المرافقة للتنمية الصناعية فى مراحلها الاولى **غالباً ما تصاحبها** حالات متعددة للصراع والتناقض .

ومن تلك الحالات عدم تساوى سرعة التبدل الجارى فى أجزاء البناء الاجتماعى social structure وما يسببه من فجوات وتناقضات بين هذه الأجزاء . وتتضح حالة عدم التوازن هذه فى المستعمرات حيث انحصر النشاط الاستعمارى فى مجال استثمار رؤوس الأموال فى الحقول الاقتصادية واهملت المرافق الحيوية لسكان المناطق كالتعليم والاسرة والصحة وتطوير النظم الايديولوجية والروحية فى المستعمرات . وكانت نتيجة هذه السياسة غير المتوازنة أن اصيبت الأقطار المستعمرة بالتفاوت التقنى والاجتماعى بين ميادينها الاقتصادية والادارية من جهة وبين مرافق الأنظمة الفكرية والروحية والعائلية التى ظلت فى حالة من الركود من جهة اخرى .

وتظهر مشكلة اختلال التوازن حتى فى المجتمعات التى استقلت من الاستعمار كما يعكسها تقدم التعليم النظرى الظاهر فى تزايد أعداد الخريجين الجامعيين فى الاختصاصات الاجتماعية والأدبية والفنية بدرجة أكبر من نمو الامكانات العملية المطلوبة لامتصاصهم . ان حالات

عدم التوازن هذه من شأنها ان توجد تنافراً اجتماعياً ونفسياً يتخذ صورة الصراع او التصادم بين مواقف الأفراد الاقتصادية والتكنولوچية التى تتبدل باتجاه متطلبات التحضر من جهة وبين مواقفهم الروحية والقرابية من جهة اخرى .

وظهور الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية الجديدة النابعة من عملية التصنيع يشكل تحدياً لطرق الحياة التقليدية . فالانتاج الصناعى الفزير mass production - مثلاً - **يغرق الأسواق بالسلع** الرخيصة ويعرض البضائع التى ينتجها الحرفيون المحليون للكساد وبالتالى يهدد مهنهم التى يكسبون معيشتهم بوساطتها . ومع أن التغلب على هذه المشكلة يتطلب انتقال العمال الحرفيين الأهليين الى مجالات العمل الصناعى ، الا أن مثل هذا التحول فى الواقع لا يتم بالسرعة المطلوبة وغالباً ما يتصف بالبطء والصعوبة . ولعل مشكلة مماثلة تنشأ نتيجة لظهور طبقة من الأطباء العصريين الذين يهدد وجودهم طبقة الأطباء التقليديين والسحرة ، أو فى ظهور المدارس الحديثة الذى يأتى كتهديد للكتاتيب والحقات الدراسية العرفية . كل هذه التحولات الحرفية والمهنية والثقافية وأمثالها تجعل المواقف الاجتماعية ازاءها ذات طابع مزدوج ينطوى على عواطف التأييد والمعارضة فى الوقت نفسه .



التعليم والتنمية :

توجد ثلاثة شعارات متداولة فى العالم المعاصر وهى الاستقلال والتنمية والتحديث . وتؤكد جميع المجتمعات الحديثة والنامية **الاستقلال** كأهم شرط يتطلبه وجودها. أما **التنمية** فترى فيها الأقطار المستقلة حديثاً وسيلة لرفع مستوياتها الاقتصادية والتكنولوچية والصحية والثقافية . وتؤكد جميع المجتمعات النامية عملية **التحديث** كاسلوب يتوقف عليه تحقيق الانسجام بين التقاليد السائدة والمفاهيم الثقافية المتطورة التى ينادى بها حملة مشعل الثقافة الحديثة . ومع ذلك فان مفهوم التحديث لايزال محاطاً ببعض الغموض لأنه قد يعنى فى بعض المجتمعات دعم القديم والسعى لتنقيته من الشوائب التى ترسبت فيه بسبب اجتهاد المجتهدين المتخلفين ثقافياً . وهو قد يعنى تحرير العقائد الدينية الأصلية من الخرافات التى اضيفت اليها فى أزمنة قريبة . ومهما يكن عليه التحديث من تنوع فى المعنى فان المجتمعات النامية الهادفة اليه لا تستطيع أن تستغنى عنه لصلته القوية بتطوير التعليم فى مراحله الرسمية المختلفة.
أما اهتمام الأقطار النامية بالتعليم فيرجع الى عدة أسباب منها :

١ ــ ان الأقطار النامية لا يمكنها تحقيق الكثير من التقدم الاقتصادى والتكنولوچى بدون عدد كبير من الأفراد المدربين فى مجالات مختلفة .

٢ ــ يساعد التعليم على توحيد المجتمعات المحلية المتخلفة والمتفرقة فى امة واحدة ، اذ ليس بوسع الأفراد فهم أبناء وطنهم وتوسيع ولاءاتهم وراء حدود قراهم الا عن طريق اكتساب القدرة على الاتصال الفكرى والتفاهم التى تتعذر على غير المتعلمين . فالتعليم يساعد على غرس مفهوم المواطنة فى اذهان الأفراد ويهيؤهم للالتزام بمتطلبات الأهداف والمصلحة الوطنية .

٣ ــ ان من شروط الدولة الحديثة قدرة موظفيها على تحقيق التنسيق والتكامل الادارى بين دوائرها المختلفة وفى المناطق المتعددة للقطر . وبديهى أن هذه القدرة تستدعى درجة مناسبة من التعليم .

وقد كشفت البحوث الاجتماعية والانثروبولوجية المقارنة التى تناولت مجموعة كبيرة من الأقطار النامية والمتطورة عن أن المستوى الاقتصادى السائد فى القطر يعتمد الى حد ما على نسبة المتعلمين الى مجموع السكان ، فيكون هذا المستوى مرتفعاً بارتفاع هذه النسبة ومنخفضاً بانخفاضها (١) .

وبالرغم من اختلاف الرأى الذى نلمسه فى الدراسات العلمية المتصلة بالتفصيلات التقنية والمراحل المدرسية التى ترافق عملية التعليم فى المجتمعات النامية الا ان هناك اجماعاً بين الباحثين على الضرورة القصوى للتعليم الأساسى العام fundamental education واعتباره شرطاً حيوياً لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ومن المعلوم أن المجتمعات النامية كانت تعتبر عملية التعليم (والى زمن ليس بالبعيد) كأداة تمكن المجتمع من حفظ تراثه ونقله الى الصغار . غير أن النظرة للتعليم اليوم أصبحت أكثر اتساعاً لأنها صارت لا تكتفى بأن يقتصر التعليم على ما يلقنه الأبوان والأقارب الآخرون فى البيت للأطفال بل تطالب باسهام أعضاء مؤهلين خارج الدائرة القرابية فى تدريب الناشئين ، ولم يعد الغرض من التربية والتعليم منح الصغار ثقافة عرفية تغطى الجوانب الروحية والقرابية والأخلاقية المنظمة لحياة الجماعة ، بل وبرز اهتمام جديد بالنتائج العملية والتطبيقية التى يؤدى اليها التعليم فى واقع الأبناء وواقع أقاربهم والمجتمع الأوسع . وقد أدى هذا التحول الديناميكى فى النظرة التقليدية للتعليم الى دفع المجتمعات الى الأخذ بالأساليب التربوية والتقنية العصرية التى استعملتها المجتمعات الغربية فى تعليم وتدريب ابنائها . وفى ضوء هذا التقليد أصبحت العملية التعليمية جزءاً لا يتجزأ من عملية الاتصال الحضارى (أو الاحتكاك الثقافى cultural contact) الجارية بين المجتمعات النامية والمجتمعات المتطورة .

وهكذا فالتعليم الأساسي صار يهدف الى تزويد الأفراد بمعلومات وخبرات تتعلق بكل جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية والصحية والسياسية والفنية والقانونية والروحية . والمطلوب من هذا النوع من التعليم تأهيل أعضاء المجتمع للاسهام فى كل حقول الواقع الاجتماعى لمجتمعهم ومنحهم القدرة على فهم ما يجرى فى العالم المحيط بهم والانتفاع من الانجازات التى تحققها التكنولوجيا الحديثة فى الأقطار الاخرى .

على أن الاتجاه التعليمى المتكامل ينطوى على تحديات لا بد من تجاوزها لتسهيل عملية الانتقال من الشكل القديم الى الشكل الحديث لعملية التربية . فالتعليم الأهلى التقليدى لدى أكثرية المجتمعات المبتدئة فى مجالات التصنيع والتحضر كان يشمل جميع الراشدين وهو يتضمن المعلومات الخاصة باصول التعامل ومواجهة الواجبات المختلفة التى تمليها العلاقات القرابية والاجتماعية فى القرية أو المحلة ، كما يتضمن معلومات بدائية عن كيفية استعمال الأرض للزراعة أو معلومات تتصل بوسائل اخرى لكسب المعيشة كالرعى والصيد أو الحرف اليدوية البسيطة . ومن الطبيعى أن هذا النوع من التعليم لم يستطع معالجة كل مشكلات المجتمعات النامية والتى تتصدرها **مشكلة الانفجار السكانى opulation explosion** التى جلبت أعداداً كبيرة من الناس دون تهيئة اضافات من الموارد الاقتصادية لمواجهة هذه الزيادة ، **ومشكلة ضعف الوعى الصحى ، وضآلة الاندفاع فى العمل والانتاج وغيرها من المشكلات التى لا يكاد جانب من**

---

(١٠) Margaret Mead (ed.) Cultural Patterns and Technical Change P. 254.

جوانب حياة سكان الأقطار الزراعية يخلو منها . ان آثار النظرة السلبية لا بد من أن يخطط رجال التعليم لمواجهتها باسلوب عملى يسهل على غير المتعلمين فهمه بدلاً من اللجوء الى الطرق النظرية المجردة التى يتعذر على الاميين استيعابها وادراك ما تنطوى عليه من أهداف . ولا يكفى لتحقيق الأغراض المتوخاة من التعليم الأساسى أن يعرف السكان غير المتعلمين بالطرق والأساليب الجديدة التى تحتاجها عملية التنمية فى حياتهم بل ولا بد من تعريفهم وتوعيتهم بالدوافع والمحفزات المطلوبة لدفعهم الى تطبيق هذه الأساليب .

وقد ظل التعليم عقيماً وعاملاً سلبياً فى الكثير من المجتمعات النامية نتيجة لحصره فى نطاق الأطفال دون الراشدين مما خلق فجوة فكرية ونفسية كبيرة بين الأبناء وآبائهم داخل البيت وأنتج صراعاً بين الأجيال . فقد انقلبت الأدوار القرابية فى الاسرة لأن الأطفال المتعلمين صاروا فى منزلة المعلمين ازاء آبائهم مما ولد تشويشاً كبيراً فى العلاقة واضعف زعامة رؤساء الاسرة واحقدهم على الأبناء . فما يتعلمه الأطفال فى المدرسة عن شروط الوقاية الصحية (مثلاً) يجعلهم غير مرتاحين ازاء تصرفات أهلهم غير الصحية ويدفعهم الى انتقاد هذه التصرفات ، كما أن الأفكار العلمانية التى تمنحها المدرسة للأطفال تثير فيهم ردود فعل سلبية تجاه الكثير من المواقف الغيبية التى يقفها الآباء . والواقع أن عدم انسجام العلاقة بين الأطفال والوالدين قد أضحى احد النتائج السلبية التى تمخض عنها التعليم المحصور فى نطاق الأطفال مما دفع خبراء البحث الاجتماعى والتربوى الى الدعوة لضرورة تقديم العلم الى جميع اعضاء المجتمع بصرف النظر عن أعمارهم . وأضحت هذه النظرة الجديدة أساساً لعملية التنمية بكل جوانبها فى المجتمعات الحديثة التصنيع والتحضر (١١) .

ومن المفيد أن نشير هنا الى أهمية ربط التعليم بالبناء الاجتماعى والنسق الحضارى (أو الثقافى cultural) فى المجتمع . اذ لا بد أن تصاغ المعارف المختلفة التى يراد ادخالها الى المجتمع النامى بشكل يسمح لها بالتفاعل والتكامل مع المفاهيم الأساسية السائدة فى المجتمع **فقد لوحظ أن مفهوم ((الدرجة)) الذى أدخلته المدارس الغربية الى بعض المجتمعات المتخلفة قد أثار الناس ضده لعدم معرفة هذه المجتمعات بمبدأ المنافسة .** فالآباء فى قبيلة ناڤاهو (Navaho) الهندية فى أمريكا الشمالية مثلاً قد وقفوا موقفاً معارضاً من مبدأ تصنيف ابنائهم الطلاب الى مراتب متفاوتة بحسب الدرجات التى يحصلون عليها فى الامتحانات باعتبار أن ذلك يتنافى ونظامهم القيمى (١٢) . وكثيراً مما ينتج عن التعليم المدرسي فيض من المشكلات التى تعرقل المؤسسات القائمة عن انجاز وظائفها . فالعائلة القروية التى يذهب أطفالها الى المدارس تخسر مجهوداتهم التى قد تكون فى أشد الحاجة اليها فى المجالات الزراعية والرعوية . ومن البديهى أن نشر التعليم الذى يخلق مشكلات كهذه لا بد من اعادة النظر فيه لاستكمال الخطط الواقعية التى تقلل من نتائجه السلبية وتزيد فى آثاره الايجابية .

---

(١١) Ibid. P. 255.

(١٢) Aidan Southall. Social Change in Modern Africa P. 149.

وقد يصبح التعليم فى نظر البعض هـدفاً فى ذاته لا وسيلة لغايات أوسع . وتبرز هـذه الظاهرة فى بعض المجتمعات النامية حيث يرفض خريجو الكليات التوظف فى الأعمال اليدوية العملية باعتبارها لا ترقى الى المراكز والمنزلات الاجتماعية التى يفضلونها لأنفسهم . ومن نتائج هذا الموقف ما نراه من تضخم أعداد الخريجين فى الدوائر الكتابية والادارية وندرة أعـدادهم فى المجالات الصناعية والزراعية التطبيقيـة . وبالطبع فان هذا الاتجاه يتعـارض والهـدف الأساسي الذى ترمى اليه المجتمعات الناميـة من وراء التعليم الجامعى الا وهو الافادة مـن خبرات ومهارات الخريجين فى حقول التنميـة الاقتصادية الحيوية . هذا بالاضافة الى أن نزوع المثقفين الجامعيين الى الوظائف البيروقراطيـة يجعل منهم طبقة جديدة (١٣) قد تضيف عبئاً استهلاكيا على الاقتصاد الوطنى بدلاً من اسهامها اسهاماً حقيقياً فى نموه وتطويره .



حتمية التغير الاقتصادى :

لا مجال للتغاضي عن حقيقة أن سكان المجتمعات المتطورة والنامية فى الشرق والغرب يجـدون أنفسهم اليوم مدفوعين لأسباب متعـددة الى التوظف فى المعامل والمؤسسات الاقتصادية . وفى مقدمة هذه الأسباب الخوف من المجاعة والعـوز والرغبة فى توفير الضمانات المادية للمستقبل .

ومع اختلاف الأساليب الاقليمية المتبعة من قبل الأقطار المتخلفة فى التنمية الا أنها جميعاً تشترك فى **حقيقتين أساسيتين . الاولى هى أن تلـك الأقطار النامية تسعى جميعاً الى مضاعفة ثروتها** عن طريق توسيع قدراتها الانتاجية ، والحقيقة الثانية هى نمو الاختلاف والتعقيد فى الأدوار التى ينهض بها الأفراد (١٤) . ولا شـك أن زيادة الامكانات الانتاجية يمكن أن تتبع عدة طرق أبرزها وأكثرها شيوعاً فى عصرنا الحاضر هى طـريقة التصنيع . ويمكن اعتبار اليابان خير مثل على قدرة المجتمعات العرفية أو التقليدية على تسخير التصنيع بشكل يؤدى الى تحقيق النمو المتكامل لكل مرافق الحياة المادية والمعنوية .

وهناك « **أمريات** » محددة تدفع السكان فى المجتمعات عموماً الى التوظف فى المصانـع وملحقاتها ومن ابرزها :

١ ـ **ضغط السكان المتزايد على الموارد النامية** . والملاحظ أن الاقتصاد فى الأقطـار النامية الحديثة التصنيع يتميز بطاقاته المحدودة لتحفيز الوظائف الانتاجية . ومما يزيد فى ضغط هذا العامل هو فقر الفلاحين وكثرة ديونهم وعدم امتلاكهم للأرض فى هذه الأقطار . وتلمس هذه الظاهرة حتى فى المجتمعات الزراعية ذات المدنيات التاريخية القديمة كمصر والعراق وبيرو والمكسيك والهند حيث ظل النظام الاقتصادى معتمداً على اسس زراعية عتيقة وتجارة ضعيفة (١٥) . ومن

---

(١٣) Clifford Geertz. Op. Cit. P. 57.

(١٤) Wilbert Moore. Industrialization and Labor P. 49.

(١٥) Ibid P. 55.

البديهى أن ضيق الامكانات الزراعية يدفع بالكثيرمن الفلاحين الفائضين عن حاجات العمل فى القرية الىالتوظف فى الأعمال الاجيرة فى المدن .

٢ ـ **انكماش الأسواق فى وجه المهارات اليدوية ومنتجاتها** . فالتصنيع بحكم اعتماده على اساس الانتاج الغزير يعرض الصناعات اليدوية الى الكساد ما دامت البضائع التى تنتجها المصانع الآلية تكون ذات نوعية افضل وبأسعار أقل . ولعل من المناسب القول انه ليس هناك من اقتصاد يكون معتمداً على الزراعة اعتماداً مطلقاً أو كاملاً لأن بعض أفراد المجتمع الذى يدعمه هذا الاقتصاد يمارسون حرفاً غير زراعية ولو لبعض الوقت . وقد بلغت الحرف اليدوية فى بعض الأقطار غير الصناعية مستوى عالياً من الازدهار الى درجة اصبحت معها شديدة الاندماج بأسواق التبادل .

٣ ـ **عمل السخرة والاضطرار** . ويظهر ذلك واضحاً فى المجتمعات التى استوطنها البيض الاوربيون والغربيون . وقد ظهر هذا الصنف من الاستخدام فى جزر الهند الغربية حيث ساد استئجار الأيدى العاملة من السكان الأصليين ومن الزنوج الذين جلبوا من افريقيا . وبعد الغاء العبودية صار أصحاب المشاريع الصناعية والزراعية يؤجرون العمال من الأهالى لفترات طويلة ويستعملون معهم اسلوب القسر والقهر .

٤ ـ **الاضطرار للعمل بسبب ضغط الضرائب** . وقد استعمل هذا الاجراء كوسيلة للضغط السياسي فى المستعمرات البريطانية فى افريقيا . وقد اتضح دور الضرائب فى دفع القرويين الى ترك قراهم فى معظم البحوث التى تناولت المجتمعات التى سيطر عليها الرجل الاوربى الغربى فترة من الزمن . فقد لاحظت الاستاذة اودرى ريتشاردز Audrey Richards فى دراساتها الميدانية الانثروبولوجية التى قامت بها لعدد من الجماعات الريفية فى افريقيا أن نسبة كبيرة من المهاجرين القرويين اشارت الى الضرائب المفروضة عليها كسبب رئيسى لهجرتها (١٦) .

٥ ـ **تجنب الالتزامات القرابية والعائلية** . فقد اظهرت الدراسات الانثروبولوجية أن البناء القرابى والعائلى فى المجتمعات غير الصناعية يمثل محور التنظيم الاجتماعى ، لأن جميع الفعاليات التى يسهم فيها الأفراد تعتمد أساساً على المنزلات والأدوار القرابية وعندما تفحص الالتزامات القرابية والقيود السائدة فى المجتمعات الزراعية فى ضوء ما تستدعيه حقائق الحياة الحضرية الصناعية تبدو متناقضة مع هذه الحقائق . وقد كانت الطبيعة القسرية الصلدة للالتزامات القرابية العشائرية ولا تزال تدفع الكثيرين من اعضاء القبائل والقرى الى الهروب من قراهم الى المدن كوسيلة للخلاص من أعباء تلك المسئوليات القرابية . ان هذا الدافع قد أسهم فعلاً فى هجرة الكثيرين من الافريقيين القبليين الى المدن الصناعية المختلفة كما يلاحظ ذلك فى جنوب افريقيا . ولا يقتصر تجنب الالتزامات القرابية على رفض المهاجرين القرويين القيام بمسئولياتهم التقليدية ازاء أقاربهم الباقين فى قراهم وحسب بل ويشمل ايضاً علاقاتهم بأقاربهم الموجودين فى المدن التى

---

(١٦) Audrey Richards Op. Cit. P. 67.

يهاجرون اليها ، ومن العوامل التى تسهم فى اضعاف سلطة القرابة على سلوك المهاجرين القرويين هو تناقض أهميتها فى الحقل الاقتصادى الحضرى . فعلى الرغم من أن الأقارب يساعد بعضهم بعضاً على ايجاد الأعمال الا أنهم يندر أن يشتغلوا فى المركز الصناعى نفسه أو فى نفس البيت أو المنجم . وحتى اذا صادف أن اشتغل بعض الأقارب فى مركز صناعى واحد فان خضوعهم لادارة شخص غريب غير مدرك لأواصرهم القرابية يجعلهم فى غير حاجة الى توكيد مفهوم التضامن القرابي Kinship Solidarity بالشكل الذى كان عليه فى قريتهم القرابية (١٧) .

وهناك دوافع ايجابية تأخذ صورة الفرص التى تستهوى القرويين الى المدن ، ومن هذه :

أ ـ الاجور الجيدة نسبياً فى المدن والرغبة فى اقتناء الخدمات والسلع التى تتوفر فى الأسواق الحضرية . فالمعروف عن النظام الصناعى للانتاج أنه يتضمن العملة النقدية كأساس للتبادل . وقد لاحظ الباحثون الميدانيون أن سكان المجتمعات القبلية والزراعية يبدون ميلاً قوياً للأنماط الاقتصادية الاستهلاكية الاوربية . ويظهر هذا الميل فى اتساع عدد الاحتياجات التى يتعود الناس عليها أثناء تعرضهم لعملية التحضر والتصنيع والتى لا يمكن اشباعها الا بالنقود . ففى الدراسة الاثنوجرافية Ethnographic Study التى أجراها الاستاذ بيك Baeck فى الكونغو تبين أن المهاجرين الى المدن الكبيرة كمدينة ليوبولدفيل (كنشاسا حالياً) أبدوا رغبة شديدة فى اقتناء الكثير من السلع الاستهلاكية الاوربية التى لم يألفوها فى قراهم سابقاً . وكشفت هذه الدراسة عن أن اندفاع الأفراد شبه المتحضرين فى الصرف هناك قد أدى الى أن مصروفاتهم على السلع الاستهلاكية جاوزت مدخولاتهم الأمر الذى عرض الكثيرين منهم الى الديون والعجز المالى (١٨) .

ب ـ **التخصص والاستفادة من المهارات** : فالمشروعات الاقتصادية الحديثة المصاحبة للتصنيع تنطوى على درجة من التخصص يندر وجودها حتى فى المجتمعات غير الصناعية المتحضرة نسبياً . فالمواهب والمهارات التى تتطلبها التكنولوجية المعقدة لنظام المصانع تحوى جزءاً من الصعوبات الأساسية المرافقة لعملية اقامة هذا النظام فى المناطق المستجدة فى ميدان الصناعة .

وقد لوحظ فى الأقطار التى كانت تحت سيطرة الاستعمار الغربى فى افريقيا أن الطموح الى التخصص الذى بدأ يظهر بين العمال لم يكن سوى نتيجة للاحتكاك الحضارى الذى جرى بينهم وبين الاوربيين . فقد شعر الافريقيون بعد توفر الأعمال الجديدة بالرغبة فى تعلم المهارات والخبرات التى تتطلبها تلك الأعمال . ان ظهور طبقة جديدة من العمال المهرة فى افريقيا يدل على أن سكان هذه القارة لا يختلفون عن سكان اوربا من حيث الاستعداد لتعلم الخبرات واكتساب

---

(١٧) Aiden Southall, ed. Op. Cit. P. 32.

(١٨) L. Baeck. An Expenditure Study of the Congolese Evolues of Leopoldville, Belgian Congo, (in) Aidan Southall (ed.) Social Change in Modern Africa P. 164.

المهارات بعكس ما ادعته الافتراضات العنصرية التى روجها الكتاب العنصريون خلال القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين .

ان نظام العلاوات فى سلم الوظائف الصناعية يسهم فى تشجيع العمال على اكتساب خبرات جديدة والتوجه نحو التعليم المهنى . فالعامل الذى يتطلع الى عمل أعلى فى مجال الصناعة للحصول على أجر أكبر غالباً ما يطالب بدرجة أكبر من الاتكال على العلاقات القرابية الضيقة باقتحام الذى يمنح فى ظروف تندر فيها فرص التوظف فى مجالات الصناعة يصبح امراً اكاديمياً نظرياً لا يجذب الكثيرين لضعف الاحتمالات المتوقعة من ورائه فى مجالات التوظف .

جـ ـ **دافع الغيرة الوطنية :** فالكثير من المجتمعات النامية حققت خطى واسعة فى مجال التصنيع نتيجة لشعور سكانها بالفخر من خلال اسهامهم فى مجالات العمل الصناعى المرتبطة بالمجد الوطنى . هذا بالاضافة الى ان تقوية الصناعة كانت ولا تزال تعنى فى نظر الناس تحقيق الاستقلال السياسي الكامل الذى يمتنع انجازه ما لم يرتكز على تقدم التكنولوجية والاكتفاء الاقتصادى .

د ـ **التطلع الى التحرك الاجتماعى :** اذ ان اهتمام الشخص بتحقيق منزلة اجتماعية أعلى لا يقل عن العوامل السابقة فى تحفيز الأفراد الى الاقبال على تعلم فنون العمل الصناعى . فقد اصبح توظف القرويين فى مصانع المدن عاملاً لارتفاع منزلتهم فى نظر أبناء قريتهم ولدفع الآخرين من أبناء قراهم للاقتداء بهم فى الانعتاق من الاتكال على العلاقات القرابية الضيقة باقتحام المجالات الوظيفية الرحبة فى المدن (١٩) . على ان ميل الأفراد الى الأعمال الكتابية والادارية يظهر فى كثير من الأقطار النامية حيث تحتقر الأعمال والحرف اليدوية والاستخدامية وتفضل المناصب البيروقراطية . ان مثل هذه الأقطار كثيراً ما تفتقر الى الأيدى العاملة الماهرة والعقول الفنية والاختصاصية الخبيرة المطلوبة للتطوير الصناعى فى الوقت الذى توجد لديها أعداد كبيرة من اصحاب الثقافات النظرية من العاطلين عن العمل .

هـ ـ **الرغبة فى الحصول على علاقات اجتماعية جديدة والتطلع الى المغامرة والتجارب المثيرة :** فالهجرة من القرى الى المدن كثيراً ما تأتى بسبب دافع حب الاستطلاع لدى القرويين . فهم يذهبون الى المدن لاختبار رجولتهم وقدرتهم على الصمود من جهة وللتعرف من جهة اخرى على حياة اهل المدينة الحضر الذين طالما تخيلوا الكيفية التى يحيون بها دون تجربتها بصورة عملية .

• • •

التصنيع والتأقلم الحضارى :

ان عملية التصنيع هى عملية تغير اجتماعى وحضارى . ومع وضوح هذه العبارة الا انها

---

(١٩) S. Herbert Frankel, The Economic Impact of Under-Developed Societies ; Oxford, Basil Blackwell, 1959. P. 7.

تمثل اساساً ضرورياً لتوضيح طبقية التصنيع . ففي الأقطار ذات النظم الاقتصادية المتخلفة تمثل الصناعة شكلاً للتنظيم الانتاجي يكون اجنبياً اوغريباً فى اصله ، وهو يحتم تبدلات مباشرة أو غير مباشرة فى البناء الاجتماعى السابق لدخوله. وقد بينت البحوث الانثروپولوچية ان عملية التصنيع لم تنشأ فى المجتمعات البشرية نتيجة للاختراع المستقل فى كل منها قدر انبثاقها من عامل الاقتباس والانتشار الحضارى (أو الثقافى Cultural diffusion ✻ الجارى بينهما . فالأسواق التجارية وتطور وسائل النقل والاتصال اسهمت فى تعميق علاقات الامم واتاحت لهما فرصاً للاقتباس لم يسبق أن تيسرت لها فى الماضي بهذه الدرجة من الغزارة والتنوع .

وطبيعى أن الاختراعات الصالحة للاستثمار غالباً ما تتصف بامكانية تحويرها الى أشكال متعددة تطابق الاحتياجات المحلية للمجتمعات المختلفة التى تقتبسها . وهكذا يبدو واضحاً أن عملية التصنيع الجارية فى الأقطار النامية تتضمن عملية التأقلم الحضارى ما دامت هذه الأقطار لا تتردد فى اجراء ما تراه مناسباً من تعديلات على ما تقتبسه من وسائل الانتاج والعمل والادارة المرافقة للنظم الصناعية التى وفدت اليها .

ومن البديهى أن أول شرط يجب توفره لكى يتغير المجتمع تحت تأثير المبادىء الخارجية هو أن يجرى اتصال بينه وبين مجتمع خارجى . ومعنى ذلك أن الانتشار الحضارى (أو الثقافى) الذى يتبع عملية الاحتكاك يتوقف على الوسائل التى تسهل عملية الاتصال والتفاهم بين المجتمعين ، ومع كثرة الوسائل يقوى التأثير الحضارى الخارجى . ويتضح من اهمية وسائل الاتصال فى تحريك المجتمع أن حالة العزلة الحضارية والجهل تعتبر فى حد ذاتها معوقاً للتغير .

والواقع ان التأثير الحضارى (أو الثقافى) الخارجى لا يكون كمياً صرفاً . ولما كان من غير الممكن أن تكون الحضارات بكاملها فى تفاعل واحتكاك فان جانباً منها أو اكثر يكون اشد اتصالاً من البقية ونلمس هذه الملاحظة حتى فى حالات الغزو الاستعمارى لأن الغزاة لم يكونوا ليمثلوا كل جوانب حضارات مجتمعاتهم وثقافاتها فى الأقطار التى غزوها . وبحكم اختلاف وعدم تجانس المجتمعات الغربية فان التاجر الغربى الوافد من اى قطر اوربى يندر أن يكون ممثلاً حقيقياً لجميع الفئات أو الطبقات الاجتماعية الموجودة فى القطر الذى أتى منه . وهكذا تظهر مشكلة التنوع فى درجات الاقتباس المصاحب لعملية الاحتكاك الحضارى (أو الثقافى) ، وأهم الاعتبارات التى ترتبط بهذا التنوع هى كما يأتى:

أ ـ **الجانب الحضارى المنقول عبر الاحتكاك:** وقد لوحظ ان العناصر التكنولوچية والاقتصادية الأجنبية تلاقى قبولاً أكثر من قبل السكان الأصليين للمجتمعات غير الصناعية أثناء

✻تترجم كلمة culture الى العربية اما بكلمة (حضارة) واما بكلمة (ثقافة) والمقصود بها مجموع العادات والتقاليد والقدرات وكل ما ينتجه الفرد من حيث هو عضو فى مجتمع معين على ما يقول عالم الانثربولوچيا البريطانى تايلور Tylor ـ المحرر .

احتكاكها بالمجتمعات الصناعية بالقياس الى درجة قبولهم للقيم والمبادىء الأخلاقية والعقائدية . وتبرز هذه الظاهرة لدى معظم الجماعات البسيطة التى تعرضت الى تأثير المجتمع الغربى (٢٠) .

ب ــ **اتجاه الاجتماعى** social prestige **لناقلى المركب الحضــارى الجديد** : لا شك أن من بين العوامل الهامة فى ظروف الاحتكاك الحضارى هو التأثير الاجتماعى والجاه الذى يملكه ناقل المادة الحضارية المستوردة . فالأفكار الجديدة الوافدة سرعان ما تنتشر فى المجتمع الذى تأتى اليه اذا كان قد اتى بها اليه أفراد لهم تأثــيراجتماعى بين اعضائه. فالفرد ذو المكانة الاجتماعية المحترمة يكون أكثر تأثيراً فى الناس اذا ما طلب اليهم الأخذ بالأشياء الجديدة التى لم يألفوها سابقاً بالمقارنة مع تأثير شخص آخر أقل احتراما فى نظرهم .

جـ ــ **الاسلوب الذى يتم فيه الاتصال** : يجمع علماء الأنثروبولوجيا على أن الكيفية التى يجرى فيها الاتصال بين المجتمع المصدر والمجتمع المستقبل تحدد سرعة ونوعية التأثير الناتج عن الاتصال . أن حملة الحضارة الخارجية قـد يأتون بشكل تجار أو مبشرين أو فى صور اخرى من صــور التمثيل الحضــارى cultural representation . وربما أتوا كمهاجرين فرديين أو كغزاة عسكريين أو كحكام استعماريين يتخذون اقامة مؤقتة فى أرض غريبة أو كمستوطنــين استعماريين يؤسسون المستوطنات الدائمية مع الحصول على دعم المدن التى تؤسسها السلطات التى تمثلهم فى المجتمعات المغزوة . ومهما يكن هدف القوة الغازية واضحاً فليس هناك من ضمان لحصر تأثير الاتصال فى المجالات التى يؤكدها ذلك الهدف سواء كانت عسكرية أو دينية أو تجارية.

فالتصــنيع فى المعنى الضيق يستوجب اتجاهاً جديداً للعمل ، وهو فى العادة يتخذ طابع التعليم المهنى occupational education أو علاقات التبادل أو عادات الاستهلاك . وهذه المتطلبات غالباً ما تحصل بصورة مستقلة عن مصدر رأس المال أو التقنية وعن الأصل الأجنبى أو الأهلى للمحفز الحقيقى للتنمية الاقتصادية . وتتراوح وسائل ادخال هذه التأثيرات بين الدافع الايجابى التلقائى المتسبب عن ادراك المكاسب المتمخضــة عنها وبين القهر أو القسر المباشر . ويتجســد دور القوة فى دراسة تأثير الحضارات الأجنبية الغربية فى المجتمعات المتخلفة التى انتشرت اليها.

د ــ **استمرار الاتصال** : ان عملية التغير والتأقلم الحضارى او الثقافى تتوطد نتيجة لعدم انقطاع الاتصال بين المادة الحضارية المستوردة وبين حضارة المجتمع الذى جاءت اليه . ويبدو ان لهذا المبدأ صلة قوية بعمليــة التصنيع . فالصناعة وهى تختلف من حيث طبيعتها عن كل

---

(٢٠) من افضل الامثلة على ذلك ما حدث فى جزر الاوقيانوس فى المحيط الهادى . اذ تشير التقارير الى أن سكان جزر بالاو palau الذين قوى احتكاكهم بالامريكيين ابدوا اندفاعاً واضحاً فى الاقبال على تعلم الوسائل التعليمية والتطبيقية الخاصة بالفاتحين الجدد طمعاً منهم فى تحقيق الرخــاء الاقتصادى . انظر فى ذلك :

H. G. Barnett ; **Anthropology** in **Administration.** Row, Peterson and Company. White Plains, New York 1956. P. 143.

الفعاليات التجارية تتطلب درجة عالية من الاستقرار للعلاقات الاجتماعية لعدة أسباب منها حاجة المجتمع المستقبل الى الوقت لكى يتمثل المادة الحضارية الجديدة . كما أن عملية الانتاج الهادفة الى تحويل المواد الخام الى سلع مصنوعة تحتاج الى استقرار اسسها الادارية والتكنولوجية والاقتصادية لكى تضمن تحسين البضاعة وضمان الأرباح المطلوبة لادامة الانتاج . ومع ما قد تسمح به الظروف الصناعية من تجديد وتطوير لبعض عناصر الانتاج فان التأثير المنشود من وراء الصناعة فى حياة السكان يصعب تحقيقه ما لم يسمح له بالاستمرار والتراكم . أما التغيير الارتجالى والمتكرر فى مجالات الانتاج الصناعى وماينشأ عنه من اضطراب فى العلاقات الاجتماعية وتشويش فى المراكز الادارية فغالباً ما يسبب قلقاً فى البناء التنظيمى العام للمشروع الصناعى .

هـ ـ **ناحية التعقيد :** وتظهر فى الصورة الكلية لعملية الاتصال الحضارى أو الثقافى مشكلة البساطة والتعقيد فى المركب المقتبس . فقد وجد من البحوث الحقلية أن المواد الحضارية الوافدة الى المجتمعات المتخلفة يتوقف انتشارها على ما فيها من بساطة وامكانيات عملية وتجريبية . فالمواد الحضارية (أو الثقافية) المتصفة بالبساطة وبسهولة التجريب غالباً ما تقتبس بسرعة أكبر من المواد النظرية المجردة والمعقدة . ومن الواضح ان هذا الجانب يلقى ضوءاً كاشفاً على انتشار التصنيع ما دامت عملية الانتشار تتعدى اقتباس الأدوات والمكائن وتشغيلها وادامتها الى الوظائف والأبنية الاجتماعية والحضارية المعقدة والمتشابكة والى المواقف النفسية التى تسبق قيام النظام الصناعى .

و ـ **درجة التكامل والالتحام :** لا يغرب عن بالنا أن المجتمعات النامية لا تخضع الى عرف حضارى واحد بل تتنوع فيها الأنظمة الحضارية من النواحى الايديولوجية والذوقية والاقتصادية . ويتبع ذلك أن ما تقتبسه المجتمعات من فنون الصناعة وأفكارها يتعرض لعملية التحرير والتعديل لكى تناسب المواقف الاجتماعية السائدة فيها . ومن أهم العوامل التى تساعد على التعجيل بتغلغل الفكرة الجديدة الى أوساط المجتمع هو امكانية اندماجها وانسجامها مع ما يقابلها فى نظام ذلك المجتمع . وكلما زاد الاختلاف بين المجتمع المستورد والمجتمع المصدر كلما تعثرت عملية الاقتباس بحكم تعاظم مشكلة التعديل التى تتناول الأفكار الوافدة لتلائمها وعناصر النظام الحضارى القائم . كما أن درجة تكامل وانسجام حضارة المجتمع المقتبس للنظم والأفكار الجديدة تحدد احتمالات تأثير هذه النظم فى ذلك المجتمع . وقد وجد أن حضارات المجتمعات المعزولة والمتخلفة نسبياً تكون فى حالة من الاستقرار والتكامل مما يجعلها تبدى تردداً فى قبول العناصر الحضارية الجديدة . ولكن لعدم وجود التكامل المطلوب فى حضارات المجتمع لوجود بعض النواقص والمآخذ فيها بشكل أو بآخر فانها تكون مستعدة لدرجة من الدرجات للأخذ بالعناصر الحضارية الجديدة لمعالجة أزماتها . والملاحظ أن الحاجات الأساسية كحاجة الجوع والكساء تلعب أكبر الأدوار فى دفع المجتمعات الى الاقتباس عن المجتمعات الغريبة وتحقيق درجات ليست قليلة من التلاحم والتكامل بين ما تقتبس وبين قواعدها وأنظمتها المحلية .

ز ـ **مشكلات المصالح :** لا جدال فى ان المواد الحضارية (أو الثقافية) الوافدة تلقى

قبولاً مــن جانب الفئات الاجتماعية المحــرومةبشكل أكبر من الفئات التى تتمتــع بامتيازات اجتماعيــة واقتصــادية مغــرية . فالاقتباس الحضارى أو الثقافى اذا كــان يحمل فى طيــاته امكانات تحسين الوضع الاقتصادى للأفراد غالباً ما يلقى تأييداً منهم وبالعكس عندما يرون فيه احتمالات التهديد لمصالحهم الاقتصادية .



النمو الاقتصادى فى الماضى والحاضر :

ان تحديث وتطوير الصناعة يعتبران من أهم أعراض النمو الاقتصادى خلال المائة سنة الماضية. ومن المعروف أن التنمية الاقتصادية ذاتها تعتبر من التطورات الحديثة كما أن الفجوة فى مجــال الرخاء الاقتصادى قد اتسعت بين الأقطار المتطورة والأقطــار الناميــة . والــواقــع أن الفــروق الاقتصادية بين القرى والمدن ظلت من المشكلات الوطنية المستعصية التى يواجهها الكثير مــن المجتمعات ، وأصبحت بارزة على الصعيد الدولى بعد الثورة الصناعية عندما زاد زخــم التطــور الاقتصادى فى الأقطار التى نشــطت فيها حركة التصنيع دون أن يحصل تطور مماثل فى أقطــار اخرى غيرها . وقد بقيت مشكلة تخلف الأرياف عن المدن مرتبطة بموضوع التحضر، وكان التحضر ولا يزال مقترناً بعملية التصنيع . وبالنظر الى أن المؤسسات الصناعية تمنح اجوراً أعلى مــن تلك التى تقدمها القرى الزراعية فان المدن التى تحتضن المصانع غالباً ما تحظى بدرجات كبيرة من النمو بالقياس لنمو القرى . وقد أدى تصاعد الفروق فى المستويات الاقتصادية والتكنولوجية بين المناطق القروية والمدن الى زيادة اهتمــام المجتمعات النامية بالتخطيط والبرمجة للتخفيف من هذا التفاوت . والذى حصل هو أن رؤوس الأموال قد استثمرت فى المناطق الحضرية المتصفة بالاجور العالية نسبياً ليس بسبب ارتفاع الاجور بل على الرغم منها . وقــد كان ذلك مخالفــاً للتنبؤات الاقتصادية الكلاسيكية من أن المناطــق ذات الاجور الواطئة تستطيع أن تنمو اقتصادياً بدرجة أكبر من نمو المناطق ذات الاجور المرتفعة بحكم رخص البضائع التى تصدرها . وهكذا فقد أصبحت الأقطار المتطورة صناعياً أشبه بمــدن العالم الممثلة لما فيه من تقدم ونمو اقتصادى بينما أضحت الأقطار المتخلفة مماثلة لقرى العالم مــن حيث المستويات الاقتصادية و التكنولوجية الواهنة فيها .

غير أن الفجوة بين الأقطار المتقدمة والمتأخرة بدأت بالتوقف بعد الحرب العالمية الثانية عــلى اثر تضخم وعى الأقطار المتخلفة بجسامة مشكلاتها الاقتصادية والاجتماعية والضرورة القصــوى لمعالجتها ونتج عن ذلك أن المسافة التكنولوجية والاقتصادية بين المجتمعات المتقدمة وبين المجتمعات التى ابتدأت عملية التصنيع أخذت بالانكماش . ونلاحظ هذه الحقيقة فى نجاح معظــم الأقطــار النامية فى رفــع معدل نموهــا الاقتصادى الى مستويات أعلى مما كان عليــه سابقاً وبصــورة مطردة (٢١) . والملاحظ ان ظروف العمــل التى تحيط بعمــال المجتمعات النامية اليــوم فيهــا ضمانات ما كانت تتوفر لعمال الأقطار الاوربيــة أثناء الثورة الصناعية .

---

(٢١) Lloyd Fallers. Equality, Modernity, and Democracy in the New States, P. 188 in Clifford Geertz (ed.) Op. Cit.

ان سرعة التقدم الصناعى فى الأقطار الناميةفى الوقت الحاضر بالمقارنة وسرعتها فى اقطار اوربا فى الماضى ترجع الى بعض الأسباب ومنها :

ا ـ ان التكنولوجيا اليوم هى اغنى مماكانت عليه فى السابق . فاختيار المكائن والأدوات اليوم أوسع منه فى أى وقت مضى كما أن اسلوب التجميع الانتاجى assembly -line method يتطلب من المهارة والخبرة الصناعية درجة اقل مما كانت تستوجبه طرق الانتاج الأقدم . فكثير من المعدات والأجهزة اليوم يمكن شراؤها مع ضمان الطرق الخاصة بنصبها وتشغيلها .

ب ـ نظراً لتقدم وسائل الاتصال اصبح الحصول على المعلومات المتعلقة بالتصنيع أكثر سهولة ويسراً منه فى الماضى .

ج ـ والتصنيع فى الوقت الحاضر يستدعى تقليداً ومحاكاة أكثر مما يتطلبه من اختراع وابتكار . ومع ان الأساليب التكنولوجية المقتبسة كثيراً ما تتعرض الى عملية الأقلمة والتحوير المحلى لكى تلائم الظروف الخاصة بالمجتمعات النامية ، الا أن عملية التحوير والتعديل هذه هى أسهل من الاختراع الحقيقى ، خصوصاً وان الاختلاف فى ظروف الصناعة فى الأقطار المتطورة والأقطار النامية هو أقل من الاختلاف بين الصناعة والزراعة بين النوعين المذكورين .

د ـ لم يقتصر التقدم على التكنولوجيا بل تعداها الى الاقتصاد خصوصاً فيما يتعلق بنقل المعلومات واستثمارها فى مجالات العمل والانتاج . وظهور مفهوم التخطيط هو تعبير آخر عن السياسة الاقتصادية المتناسقة .

هـ ـ ان العمق التاريخى لحضارات الكثير من المجتمعات النامية كالعراق ومصر والمكسيك من شأنه ان يذكى روح الحماس فى سكان هذه المجتمعات نتيجة لتذكر أمجاد الماضى وانجازاته المتعددة . ان هذا العامل الفكرى والعاطفى له من التأثير القوى ما يدفع حركة التقدم الصناعى فى هذ الاقطار النامية وأمثالها بشكل لم يسبق أن وقع فى أقطار العالم الغربى التى افتقر اكثرها الى درجة مماثلة من عراقة التاريخ وضخامة انجازات الماضي البعيد .



معوقات التصنيع فى الأقطار النامية :

لا يخفى علينا ان الصعوبات التى تعترض سبيل التصنيع فى المجتمعات النامية هى على درجة كبيرة من التعقيد على الرغم من توفر التجارب والمعلومات لدى هذه المجتمعات من الاقطار الاوربية التى سبقتها . فالاقتباس والتقليد الذى تمارسه الأقطار النامية لا يمكن ان يجرى اوتوماتيكياً بل لا بد له من التفاعل بمواقف الناس والتأثر بها والتأثير فيها (٢٢) .

(٢٢) Edward H. Spicer, Human Problems in Technological Change PP. 13, 16.

وقد أثبتت البحوث الأثنوجرافية التطبيقيةأن المجتمع البشرى مهما يكن نوعه لا يخلو من معارضة للتغيير سواء كان التغيير ناتجاً عن مصادر خارجية أو داخلية . فالمعارضة فى العادة تنبع من طبيعة المجتمع ذاتها . ان الأعراف والأنماط السائدة فى المجتمع والتى تؤلف تنظيمه الاجتماعى العام تكون موجهة لتحقيق اهداف معينة ضرورية لادامة بقائه . وبعبارة اخرى ، أن المجتمع عموماً يوجد حلولاً لمشكلات الوجودالبشرى مهما يكن مستوى تطوره . ومع درجة اقتراب المجتمع من نموذج التكامل المثالى تكون درجة انسجام الأنماط السائدة فيه وقدرتها على ادامة وجودها واستمرار تأثيرها فى حياة السكان . وهكذا فان معارضة أى ابتكار يدخل الى نظام الانتاج واساليب كسب المعيشة تكون بدرجة قوة تكامل البناء الاجتماعى القائم .

ومع ان المجتمعات جميعها لا تحقق تكاملاً مطلقاً فى بنائها الاجتماعى فانها لا تخلو من معوقات تعرقل مسيرة الاختراع والتجديد عندما يهدد قيمها الأساسية والمصالح المركزة لأعضائها . ان هذه الاعتبارات النظرية قد برزت فى تجربة ادخال الأشكال الصناعية والاقتصادية الحديثة فى المجتمعات غير الصناعية . والمعوقات التى تلحظ فى هذه لمجتمعات ليست غير قابلة للتذليل ولكنها تحمل تأثيرات قوية فى عملية التصنيع . وابرزهذه المعوقات ما يأتى :

١ ـ **الامية** : يبدو ان اهم وجه فى الامية يرتبط بعملية التنمية الاقتصادية والتحضر هو جهل الناس بالامكانات الجديدة المتوفرة للانسان فى مجالات كسب المعيشة . فالمعرفة المحدودة التى يحملها سكان القرى والأرياف هى فى طبيعتها عقبة فى سبيل قبول (Acceptance) ما هو جديد . ومع ان النظرة العامة التى يكتسبها الفرد القروى من مجموع الأنماط التقليدية التى تؤدى الى ظهور شخصيته الأساسية basic personality تنظم سلوكه فى مجالات الحياة المختلفة فى مجتمعه ، الا ان جهلة بما يجرى خارج مجتمعه المحلى من نماذج التنظيم الاقتصادى والتكنولوچى يلعب دوراً ايضاً ما دام يعرقل عملية قبوله للأفكار الجديدة . فالمجتمعات المغلقة نسبياً تعتبر الامور الجديدة الوافدة من خارج المجتمع « أفكاراً دخيلة intruding ideas » وغالباً ما تقف منها موقفاً معارضاً . ويصبح الجهل جزءاً من النظام الاجتماعى المستقر وتضحى المعلومات الجديدة اما عديمة الصلة بأساسيات الحياة اوتكون خاضعة لسيطرة الأنماط العرفية السائدة . وغالباً ما تتبدل هذه الحالة بعد ابتداء عملية التحضر والتصنيع فى المدن النامية حيث ينتقل التاكيد من دعم الأعراف وحفظها الى دعم التغيير وتعجيله . فالاقتصاد المتطور يحمل فى طياته انواعاً متعددة من الضغوط التى تعمل على تحفيز التفكير واثارة الوعى بتعدد الامكانات المطلوبة للتغير .

٢ ـ **تقطع الأنظمة الاجتماعية** : فى كثير من الاحيان يسبب التغير الاجتماعى انقطاعاً فى سلسلة الأعراف والقيم المألوفة مما يؤدى الى تعريض الأفراد الى أزمات اجتماعية ونفسية . وتحصل بفعل التغير فجوات فى النظم الاجتماعية التقليدية وتنشأ معها حالات تجعل الأشخاص يشعرون بالضياع لان زوال بعض القيم ينطوى بالضرورة على حذف ما يكمن فيها من الاسس السلوكية التى توفر الضمان الذهنى والاجتماعى لهم . وتتضح هذه الحالة فى بداية تأثير الأنماط الاقتصادية الوافدة مع التصنيع والتى تحتم تعديل العلاقات الاجتماعية التقليدية دون أن توفر بصورة مباشرة

وعاجلة وسائل ضمان جديدة لتحل محلها . وتلاحظ هذه الوضعية بصورة خاصة بين المهاجرين القرويين والريفيين المقيمين فى المدن الكبيرة نسبياً حيث يتمتعون باجور أعلى نسبياً مما يحصلون عليه فى قراهم وبالسلع الحضرية المختلفة التى يتعذر الحصول عليها فى القرية ، ولكنهم فى الوقت نفسه يفقدون اتصالاتهم المستمرة بأقاربهم الموجودين فى الريف ويشعرون بالاغتراب « alienation » والعزلة فى اقامتهم الجديدة .

٣ ـ **انعدام التقدير المناسب لنظام المنزلات الجديد** : لوحظ من التقارير الانثروبولوجية anthropological reports أن العمال فى الأقطار الحديثة التصنيع يشعرون بعدم الانجذاب للوظائف الجديدة نتيجة لعدم تقديرهم القيمى للمنزلات المهنية والحرفية الجديدة بالقياس الى التقدير الاجتماعى السابق للمنزلات التقليدية . فالزراعة كمهنة فى مجتمعنا مثلاً ظلت تتمتع بدرجة من الاحترام يعلو على التقدير الذى يبديه الناس ازاء الحرف اليدوية الاخرى كالحياكة والحدادة والنجارة والحلاقة .. الخ . وفى ضوء هذه الحالة بقى الاقبال على بعض المنزلات الوظيفية الجديدة من قبل الناس ضعيفاً على الرغم من الارتفاع النسبى للاجور التى تمنحها هذه المنزلات بسبب اصطدامها بالعرف او لأنها تفسر فى ضوء التقاليد بشكل يجعلها غير مفرية للتقليديين من السكان . ولعل هذه المشكلة تبرز بجلاء ـ وعلى سبيل المثال ـ فى قلة ميل الاسر العراقية لارسال بناتها الى كليات ومعاهد التمريض وفى ضعف تفضيل الأفراد للعمل فى الورشات الميكانيكية أو المطاعم أو الفنادق خصوصاً اذا كانوا قد انهوا دراستهم الاعدادية أو الجامعية بالمقارنة مع تفضيلهم للتوظف فى المجالات الادارية والكتابية الرسمية . ومن الطريف أن الشرف والنبل فى الخدمة قد يختلف تفسيرهما من قبل الناس فى مهنتين غير مختلفتين فى طبيعتهما الوظيفية الأمر الذى يدفعهم الى تشجيع أبنائهم على اختيار احداهما ورفض الثانية . فالتمريض والطب يتلاحمان فى جهد مشترك لمواجهة المشكلات المرضية التى يتعرض اليها الناس ولكن المواقف الاجتماعية التقليدية فى مجتمعنا كانت ولا تزال ايجابية ازاء الطب و « سلبية » الى حد ما تجاه التمريض .

ان النظم الاجتماعية المغلقة التى تتخذ النمط الطائفى تعتبر من أقوى المعوقات التى يواجهها التصنيع. فالنظام الطائفى caste system الهندوسي يحوى تدرجاً هرمياً صلداً لا يسمح للأفراد أن يتحركوا اجتماعياً عبر حدوده المتباينة. وبديهى أن التصنيع وما يحتاج اليه من مرونة فى قواعد التحرك الاجتماعى الافقى والعمودى يصطدم بجميع القيود التى تعرقل سيولة هذا التحرك .

٤ ـ **الاستقلال الشخصى للحرفيين** : فالتغير الناتج عن التصنيع يهدد فيما يهدد حرية أصحاب الحرف واستقلالهم الفردى individual independence كمنتجين . اذ أن من أول تأثيرات المصانع الميكانيكية والآلية أنها تفرض على العمال الجدد فى المجتمعات الحديثة التصنيع ضرورة التضحية بحرياتهم كأصحاب حرف يدوية فيصبحون خاضعين ادارياً وتكنولوجياً الى سلطة المصنع وروتينه . كما يؤدى ارتباطهم بالمصنع الى تقييد حركتهم الجسدية وفق ما تحتاجه العملية الانتاجية الجديدة وفى ذلك كسر لعاداتهم الجسمية التى اعتادوها ازاء أعمالهم السابقة . هذا بالاضافة الى تدخل المصنع فى تحديد أوقاتهم للعمل وفترات

الاستراحة دون أعتبار لحالاتهم النفسية أوالصحية الخاصة . ان العملية الصناعية الميكانيكية هى عملية فنية لا تخضع للاعتبارات والميول الفردية بل تجرى وفق نمط ثابت دقيق يضطر الأفراد الى التقيد به فى شكل واحد بالرغم من تنوع استعداداتهم وميولهم .

٥ ـ **ضياع الخبرات والمهارات التقليدية** :ان ضياع الكثير من الحرف مع قدوم المكننة mechanization والتخصص يحتاج الى اهتمام الباحثين الاجتماعيين المعنيين بدراسة عملية التصنيع والتحضر . وبحكم تدفق السلع المصنوعة فى المصانع الآلية تنكمش الأسواق التجارية فى وجه الكثير من السلع اليدوية نتيجة لتناقص الطلب عليها . ان الضغط الاقتصادى الذى يسببه كساد هذه السلع يدفع أصحابها الى ترك حرفهم والاشتغال فى المصانع مكرهين . وقد لوحظ أن تلاشي الخبرات اليدوية وتناقص أعداد الأشخاص الذين يملكونها قد خلق مواقف سلبية فى بعض الأوساط التقليدية فى الكثير من أقطار افريقيا وآسيا .

وعلى أية حال ، فان هذه المعوقات لا تحتفظ بقوتها ، بل انها تضعف مع مرور الزمن مما يجعل دورها فى عرقلة حركة التحضر والتصنيع وقتياً ، ولكن هذا لا يمنع بحال من ضرورة أخذها فى الاعتبار عند التخطيط من أجل الوصول الى حياة اجتماعية واقتصادية تتلاءم مع الظروف التى يتوقع أن تسود فى المجتمعات النامية فى المستقبل .

* * *

المراجع

Baeck L. " An Expenditure Study of the Congolese Evolues of Leopoldville, Belgian Congo " (in) Aidan Southall ed. **Social Change in Modern Africa.**

Fallers, Lloyd, "Equality, Modernity, and Democracy in the New States." (in) Clifford Geertz (ed.), Free Press of Glencoe London, 1963.

Frankel Herbert ; **The Economic Impact on Underdeveloped Societies**, Oxford. Basil Blackwell, 1959.

Geertz, Clifford ; (ed.) **Old Societies and New States,** The Free Press of Glencoe, 1963.

Goldthorpe J.E. ; " Educated Africans : Some Conceptual and Termimalogical Problems " (in) Aiden Southall (ed.), **Social Change in Modern Africa.**

Jones, Emrys ; **Towns and Cities,** Oxford University Press, New Yorke 1966.

Lerner, Daniel ; **The Passing of Traditional Society,** The Free Press of Glencoe, London 1958.

Lundberg, John ; **Sociology,** Revised Edition, Harper & Brothers, New York, 1958.

Mead, Margaret ed., **Cultural Patterns and Technical Change,** A Mentor Book, New York 1957.

Moore, Wilbert. **Industrialization and Labor,** Cornell University Press, Ithaca, New York, 1951.

Muller, Herbert ; **The Uses of the Past,** A Mentor Book, New American Library 1954.

Richards, Audrey ; (ed.) **Economic Development and Tribal Change,** W. Heffer & Sons Ltd, Cambridge.

Smith H.W. (ed.) , **Indian Studies,** Times of India Press, Delhi.

Southall, A.W. ; (ed.) " Kinship, Friendship, and the Network of Relations in Kisenyi, Kampala," (in) **Social Change in Modern Africa,** A.W. Southall. Ed. Oxford University Press, London 1961.

Spicer, Edward H. ; **Human problems in technological change,** Russel Sage. N.Y. 1952

★ ★ ★

عبدالمحسن صالح *

مستقبل المخ .. ومصير الانسان

تمهيد

قبل أن نتعرض لهذا الموضوع الشـــائك والمتشعب ، كان لا بد أن نمهد له بسؤال نراه يفرض نفسه من البداية : ماذا نعنى بمستقبل المخ بخاصة ، ومصير الانسان بعامة ؟

نعنى بالتحديد مخاً يخضع لسيطرة العلماء فى المستقبل القريب ، وآخر يخضع للتطـــور الطبيعى أو البيولوجى فى المستقبل البعيد ، ليحل الجديد محل القديم !

بتحديد أوضح نقول : ان مخ المســـتقبل القريب ليس من صنع البشر ، ومع ذلك فسوف يخضع لسيطرة البشر . صحيح ان المخ البشرى الحالى ، أو أمخاخ أجدادنا الذين عاشوا قبلنا فى الماضى ، هى التى كانت تتحكم فيهم ، ولازالت تتحكم فينا ، وتوجهنا وجهات شتى ، لكن البحوث المثيرة ، والتجارب العميقة التى يجريها العلماء الآن على أمخاخ الانسان والحيوان سوف تحدث انقلاباً خطيراً فى حياتنا العلمية والنفسية والاجتماعية والعاطفية ، وكأنما المخ الذى جاء ــ من قديم الزمن ــ ليتحكم فينا وفى المخلوقات الاخرى الأقل منا وعياً وادراكاً ، قد بدأنا نتحكم فيه ، ونوجهه بطرق مثيرة وغريبة على عقولنا وزماننا ، فاذا أراد انسان المستقبل القريب لذة أو متعة أو سروراً أو استرخاء وهدوءاً ، أو أية انفعالات اخرى يهواها أولا يهواها ، فما عليه الا ان يدير مفتاحاً صغيراً ، أو ان يضغط على « زرار » دقيق ، فاذا به يحصل على ما يريد !

---

* دكتور عبد المحسن صالح استاذ الميكروبيولوجيا الصحية بكلية الهندسة بجامعة الاسكندرية .

وهذا ما نعنيه بمستقبل المخ الذى ستعيش فيه الأجيال القادمة، وعليه سوف تتسلط أجهزة ارسال خاصة تنبعث منها نبضات كهربية ، أوموجات كهرومغناطيسية لتؤثر فى مراكز المخ المختلفة ، وتثيرها أو تستثيرها لتعطى الانفعال المطلوب . ولقد نجح الانسان فى ذلك ، ولكن فى حدود ، والمستقبل كفيل بازالة هذه الحدود لتتطور البحوث الى ما هو أعمق وأكفأ .. وسوف نتناول ــ فى هذه الدراسة ــ بعض تلك البحوث الغريبة التى تمت حتى الآن ، ثم سنحاول ــ اجتهاداً ــ أن نعبر الزمن بخيالنا ، لنوضح الصورة أو الصور التى سيكون عليها حال المخ فى المستقبل ، لكن خيالنا هذا سيكون مشيداً على أساس ما توصل اليه العلماء من بحوث هادفة فى أيامنا الحاضرة ، ثم نبنى عليها ما يمكن أن تحمله لنا السنوات القادمة من مفاجآت قد تكون أغرب من الخيال !

أما الشق الثانى من هذه الدراسة فسينصب أساساً على ما قد ينتظر المخ الحالى من عمليات صقل وتحوير نتيجة للتطور الطبيعى .. ذلك أن أمخاخنا الحالية ليست غاية المنى ، ولا منتهى المراد ، كما أنها ليست آخر حلقة من حلقات التطور .. فالتطور يعنى التغيير ، وقد يكون هذا التغيير سيئاً أو حسناً ، لكن سيئاته تمحى وتنقرض ، وتبقى حسناته ، وجئنا نحن فى النهاية لنكون ــ بعقولنا المدركة ــ سادة هذا الكوكب ، وخلفاء الله على الأرض ، وهذه أعظم حسنة من حسنات التطور ، لكن مداركنا لا زالت قاصرة ، ولا بد أن يأتي اليوم ــ فى المستقبل البعيد جداً ــ الذى قد ينقرض فيه الانسان الحالى ، ويحل محله انسان جديد يدرك أعمق ، ويعى أعظم ، ويتقرب الى خالقه أكثر ، لأنه سيرى الكون بأبعاد أكبر وأروع وأبدع ، وقد ينظر الينا هذا الانسان كما ننظر الآن الى الحيوان الأقل منا شأناً ، ولكن بعد أن نكون قد انقرضنا كنوع ليحل محلنا نوع جديد أسمى وأرقى .

لكن .. ما الذى يدعونا الى مثل هذه الأفكار المفزعة .. وما هو العيب فى الانسان الحالى الذى يعتبر خليفة الله على الأرض ؟

ليس فيه عيب بمعاييرنا الحالية ، ولكن الأمر يختلف عندما ندرس الهدف ، ولقد كان هدف الحياة أن تتوج مشوارها الطويل ــ الذى بدأته على هذا الكوكب منذ أكثر من ألفى مليون عام ــ بعقل مدرك .. وقد كان ، وبه جاء الانسان . لكن الدارسين لأسرار الحياة وتاريخها الطويل المسجل فى طيات الزمان ، وعلى صفحات الصخور كحفريات كثيرة ، تشير الى أن مخ الانسان الحالى ليس آخر حلقة من حلقات التطور ، فالتطور عملية « ديناميكية » متجددة ، ولو حدث الركود ، لأصبحت الحياة بمثابة مستنقع آسن عفن لا يفوح منه الا كل كريه وسىء وفاسد .. ولقد جاء الانسان بعد مراحل تطورية هائلة ، كما أنه سيصبح بدوره قنطرة تعبر عليها الحياة طريقها الى انسان أكثر حكمة ، وأسمى ادراكاً من انسان العصر الحالى .. وكأنما التاريخ يعيد نفسه كل بضعة مئات الالوف أو ملايين السنين ، ولا جديد تحت الشمس كما يقولون .. وسنعود الى هذا الموضوع لنوفيه حقه من الشرح والتوضيح ، ليتبين لنا أن المستقبل سوف يحمل كل ما هو مثير وغريب ، وأن ما سيقع فيه ، سوف يكون فوق ادراكنا ، لأن أمخاخنا الحالية لم تتهيأ له بعد .



أولا ـ طبيعة المخ

يجدر بنا هنا أن نتعرض بايجاز لطبيعة الأمخاخ ، قبل أن نقدم التجارب المثيرة التى يقوم بها العلماء عليها فى الانسان والحيوان .

وقد يتساءل البعض هنا عن الصلة أو العلاقة بين مخ انسان وحيوان .. وكيف نربط بينهما وكأنهما شيئان على مستوى واحد ..أو ليس ذلك حطة فى قدر الانسان ؟

ليس فى الواقع كذلك ـ فالذين يتعمقون فى مثل هذه الامور يعلمون أن أساس الحياة واحد، ومن هنا كانت طبيعتها واحدة .. هى ـ اذن ـ وحدة الخلق ، ووحدانية الخالق ، فالخلايا العصبية ليست الا وحدات من نظام خلوى خاص .. كل وحدة منها تخدم نفسها وتخدم ما حولها، وكأنما هى فرد فى مجتمع كبير منظم أدق تنظيم ،وكما تختلف المجتمعات من حيث البساطة أو الهمجية أو سبل الحياة والتقاليد ، بحيث يمكن تقسيمها الى مجتمعات بدائية ونامية ومتحضرة .. الخ ، كذلك تكون المجتمعات الخلوية فى أجسامنا وأجسام الحيوانات الاخرى .. فمنها تتكون الأنسجة ثم الأعضاء والأجهزة ، والنسيج العصبي يعتبر « سيد » الأنسجة الحية على الاطلاق ، ففيه يتركز الشعور بالوجود ، وعليه تعتمد أجسامنا فى كل احاسيسها ، وكأنما هو بمثابة الحارس الأمين الذى لا يكل ولا ينام ،فما من مؤثر ـ داخلى أو خارجي ـ الا وتستجيب له كل خلية عصبية بطريقتها الخاصة ، ثم تترجم ما تأثرت به على هيئة نبضة أو نبضات كهربية ضعيفة تناسب عالمها الذى فيه تعيش ، وكأنما هى ترسل اشاراتها الى « الادارة العليا » التى تتمثل لنا فى المخ العظيم ـ عن طريق « خطوط تليفونية » حية ـ مباشرة أو غير مباشرة .. بمعنى أن الخلية العصبية تمتد منها ألياف دقيقة غاية الدقة ، وأن هذه الألياف أو الأسلاك الحية قد تمتد من العضو الموجودة فيه خليتنا العصبية، وتتصل بالمركز الخاص بها فى المخ مباشرة ، أو قد تنتقل النبضات الكهربية بين ألياف خلية عصبية الى خلية مجاورة ، فتستجيب للمؤثر الذى تأثرت به الخلية الاولى ، وترسل بدورها نبضة جديدة، تنتقل الى خلية ثالثة .. ورابعة .. الخ ، حتى تصب المعلومة فى منطقة خاصة فى المخ ، وهذا ماعبرنا عنه بالاتصال غير المباشر ، لكن الاتصالات تتم فى كل الحالات فى زمن قد لا يتجاوز عشر ثانية لا غير ، وكأنما نحن نقف أمام أروع وأبدع شبكة اتصالات تتداخل فيها الخطوط العصبية وتتشابك بطريقة تدعو الى الاثارة ، ويبدو فيها جلال التنظيم ، ودقة الأداء ، وجمال البناء ، وكأنما هذه الخلايا تعزف لحن الحياة والوعى والوجود، فاذا بكل ابتكاراتنا وشبكات اتصالاتنا ،وعقولنا الاليكترونية التى صنعناها بأيدينا ، وكذلك صماماتنا الاليكترونية والايونية .. الخ ،اذا بكل هذا يبدو بمثابة أشياء بدائية للغاية اذا ما قورنت بهذا الابداع العظيم الذى يتجلى فى رؤوسنا ، وينتشر فى جميع أنحاء أجسامنا ، فاذا بكل شىء يسير فى طريقه القويم ، وباتقان نقف أمامه عاجزين .

اذن .. فالخلية العصبية ـ بحكم المهام الملقاة على عاتقها ـ ما هى الا نظام معين تتحكم فيه ميكانيكية حيوية خاصة لتجعل منها بطارية حية دقيقة ، فتاخذ من الخامات التى تدور فى الدماء ما تشاء ، وبهذه الخامات تستطيع أن تحافظ على حياتها ـ كأية خلية من خلايا الجسم ـ لكنها ـ أى الخلية العصبية ـ تتميز بامتلاكها لعمليات اخرى، فتحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية

وبها تشحن نفسها ، فاذا اثيرت ،أفرغت شحنتهاوانطلقت منها نبضة كهربية ضعيفة لتوصلها الى جاراتها ، أو لترد بها على رسالة قادمة من مكانما في الجسم الحي ، ثم تعاود شحــن نفسها ، وتفرغ ، أو تختزن الشحنة لوقت الحاجــة ،وهكذا تسير الامور في كل الخلايا العصبية .. لا فرق هنا بين خلية عصبية في ثور أو حمار أو فاراو قوقع او قرد أو انسان .. فالكل ــ بخلاياه العصبية ــ يستجيب للمؤثرات ، وبها يحس ، وينفعل ، ويثور ، لكن الأساس في ذلك كله هو خلية عصبية تستطيع ان « تتخاطب » مع أترابها بلغتها الخاصة ــ لغة هذه النبضات الاليكترونية التي تسري في داخل الكائنات الحية ، دون ان تشــعر بسريانها ، وبهذه اللغة الغريبة ــ التي تسجلها اجهزتها الاليكترونية الحساسة على هيئةخطوط ترتفع وتنخفض ــ يكون التفاهم بين هذا المجتمع الخلوي العظيم الذي تضــمه اجســامالكائنات الحية .

يعني ذلك ان نتائج البحوث التي نحصل عليها من تجاربنا على خلايا عصبيــة من فار أو ضفدع أو قرد او اخطبوط او قوقع ، نستطيعان نستفيد بها في فهمنا لما يجري في داخل مــخ الانسان أو جهازه العصبي عموماً .. اذ ليس منالمعقول أن نجعل من الانسان حيوان تجارب ، لكن التجارب تجري أولاً على الحيوان ، وبعدنجاحها،يمكن تطبيق نتائجها ــ في أغلب الأحيان ــ على الانسان .

يكفي مثلاً أن ندلل على ذلك بتجربة مثيرة قام بها احد العلماء على خلية معزولة من عقــدة عصبيــة لقوقــع بحري ، ليرى كيف تستجيبللأحداث ، وكيف تختزنها في « ذاكرتها » البدائية للغاية ، ثم تستخرجها لتساعدها على حياتهــاالبسيطة وهي ملتصقة على صخرة تلطمها امواج بحر .. فعندما قام فيلكس شتروموازر من معهدالتكنولوچيا في جامعة كاليفورنيا بدراسة امور تتعلق بسر احتفاظ الخلايا بالمعلومات ، اختارلذلك عدداً من القواقع البحريــة ، ووضعها في حوض به ماء بحر ، وأراد ان يدربها على شيء يمكنان تعيه وتسجله في مخها البدائي الذي يحتــوي على عدة آلاف من خلايا عصبية تعرف باسم العقدة العصبية .

وبدأ « دروسه » بمصباح كهربي يطفــيءويضيء للقوقع في فترات منتظمة ومتباعــدة ، ففي الثامنة من صباح كل يوم كان يضيء المصباحالمثبت في جدار الحوض ، ويضع في الوقت نفسه شيئا من طعام ، ثم يعود في الثامنة مساء ليطفيءالمصباح ، ثم يضيئه في الثامنة من صباح اليــوم التالي مع تقديمه وجبة « الافطار » ، واستمر الحال على ذلك أياماً .

ولم تكن القواقع في بداية الأمر تعرف معنــىاضاءة المصباح ، ولكنها تعلمت بالتكرار انظهور الضوء يعني وجود طعام اليوم ، ولهذا وبعد أيام من التدريب عــرف شتروموازر أن القواقع قد اختزنت هذه المعلومة في عقدتها العصبية ، بدليلانه كلما أضاء الضوء حدثت حركة غير عادية في الحوض ، وتبدأ القواقع في البحث عن طعامها فيالحــال .

عندئذ ــ وبعد هذا التدريب ــ أخذ العالم قوقعاً وحطمه ، واخرج تلك العقدة العصبيــة الصغيرة ، وفصص خلاياها الكبيرة ــ نسبياً ــ بوساطة انزيم خاص ، وانتشرت الخــلايا هنا وهناك ، واخذ منها خلية عصبية واحدة قطرها لا يزيد عن نصف ملليمتر (وبهذا تعتبر اكبر بكثير

من خلايانا العصبية وايسر فى مثل هذه التجارب)ثم زرع فى الخلية سلكين جد رفيعين ، واوصلهما بجهاز حساس ليقيس النبضات الكهربية الصادرة منها — بعد تكبيرها — ثم تسجيلها على ورق خاص كالمستخدم فى رسم موجات المخ او القلب .

وجاءت النتائج لتؤكد ان القوقع قد « تعلم » شيئاً ، وانه احتفظ به فى « ذاكرته » البدائية بدليل أن هذه الخلية الوحيدة و « اليتيمة » كانت تعبر عن ذلك بواسطة نبضات كهربية ضعيفة تبعث بها فى الساعة الثامنة من صباح كل يوم على هيئة اربعين خطاً تعلو وتهبط ، ثم تبدأ هذه الخطوط — بعد دقيقة واحدة — فى الهبوط التدريجي بعد ساعات حتى يصل عددها الى عشرة فى الدقيقة الواحدة ، ثم تعود للارتفاع فجأة فى صباح اليوم التالى !

لكن .. ماذا يعنى كل هذا .. وما دخله فى موضوعنا ؟

انه يعنى الكثير .. ذلك أن العلماء الآن يبحثون فى أعماق أمخاخنا عن السر الكامن وراء الذاكرة ، وكيف تحتفظ المخلوقات بالمعلومات مسجلة فى ذاكرتها او مخها البدائى او المتطور او الراقى .. لكن تكفى هنا خلية واحدة معزولة من عقدة عصبية لقوقع ، فرغم ان القوقع قد تحطم ومات والقاه شتروموارز فى سلة المهملات ، ان هذه الخلية العصبية مازالت تعيش فى وسط غذائى خاص ، وكانما هى لا زالت تتذكر معنى ضوء الساعة الثامنة من صباح كل يوم ، وكانما النبضات الكهربية التى تجتاح كيان الخلية الدقيق تقول « استعدى وتحركى .. فلقد اضاء صاحبنا المصباح ، ووضع الطعام ، واليه توجهى لتاكلى بعد طول جوع وحرمان » .

وكرر الرجل تجربته مرة ومرات ، وكان دائماً يحصل على النتيجة نفسها من خلايا اخرى معزولة ، وكانما كل خلية منها ما زالت تحتفظ فى ذاكرتها البدائية بالأحداث التى مرت بها ، وهى احداث جد قليلة اذا ما قيست بالأحداث والذكريات التى تحتفظ بها خلايا مخ الانسان .. لكن القوقع لا يحتاج فى حياته الا لعدة معلومات بسيطة تتناسب وحياته البدائية التى يحياها .. اضف الى ذلك أن مركز التسجيل لا بد وان يتواجد فى الخلايا العصبية ، بدليل خروج تلك النبضات منها ليسجلها الجهاز .. لكن لا يجب ان نستهين بتلك العقدة العصبية التى تمثل لنا مخاً بدائياً فى قوقع ، فكثيراً ما نتوه اعظم تيه فى اسرار الحياة — خصوصاً اذا تعاملنا مع خلية حية .. ذلك ان الخلية « ملكوت » صغير الحجم ، لكنه عظيم الشأن ، فما بالنا بعدة آلاف من الخلايا وهى تتجاوب وتتفاهم مع بعضها فى آن واحد لتتخذ فيما بينها « قراراً » كان مفعولاً ، وفى اسرع وقت ممكن .. وستتضح لنا هذه الحقيقة خلال هذه الدراسة بعد حين .

لكن شتروموازر قد وقع بالصدفة فى مازق .. ففى ذات يوم لاحظ ان خليته قد بدات ترسل اشارات عالية ، ولفترات طويلة ، ودهش الرجل دهشة بالغة ، وبدأ يجرى مزيداً من « التحريات » العلمية ، وتوصل الى حقيقة غريبة : ان هذه الاشارات العالية لا تحدث الا كل اربعة عشر يوماً بالتقريب ، ثم انها تحدث فى اية ساعة من ساعات الليل أو النهار .. فماذا يعنى هذا أيضاً ؟

لقد ساقته الصدفة الى شاطىء البحر يصطاد بعض القواقع التى سيجرى عليها مزيداً

من التجارب ، فوجد أن المياه تكاد تغمر الصخور ، وومضت فى ذهنه فكرة : فى هذه الساعة أو الساعات التى مضت بدأت موجة المد تعلو الصخور واليابسة ، ترى .. **هل يمكن أن تكون هناك علاقة بين هذه الاشارات الغريبة التى تسجلها الخلايا فى معمله الآن ، وبين موجة المد التى تحدث فى هذا المكان ؟**

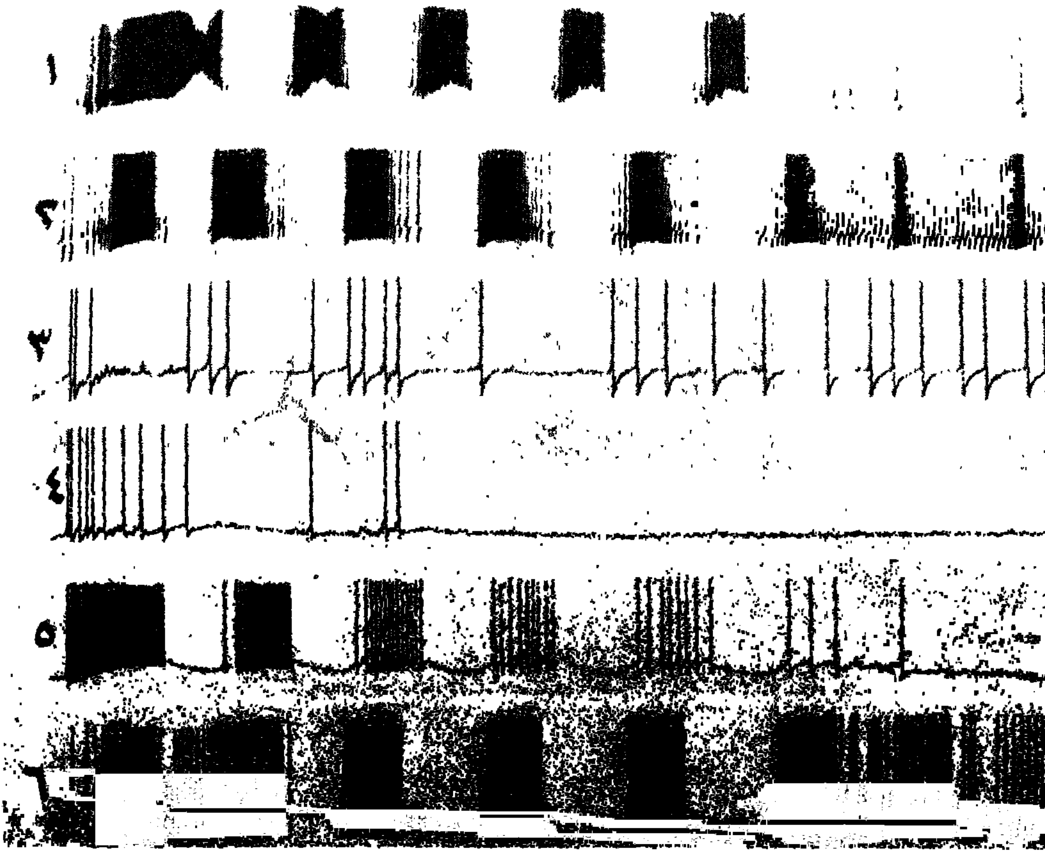
واجرى شتروموازر مزيداً من التجارب على فترات طويلة ليتحقق من النظرية التى تراود عقله وتفكيره ، ولقد تحققت بالفعل ، فكلما ظهرت هذه الاشارات العالية على جهازه من أية خلية عصبية معزولة ، نراه يتوجه الى شاطىء البحر ، ليجد أن موجة المد قد بدأت فى الوقت نفسه بالفعل .. وهذا يعنى أن الخلايا العصبية للقواقع البحرية ما زالت تتذكر موجات المد والجزر ، رغم أن الصلة بينها وبين البحر الذى منه قد جاءت ليس لها الآن معنى ، فهى ـ كما ذكرنا ـ تعيش فى حوض بمعمل شتروموازر ، لكنها لم « تنس » هذه المعلومة الهامة فى حياتها ، حتى لكأنما هذه الاشارات التى تحدث كل أربعة عشر يوماً تقول لها أيضاً « خذى حذرك .. ان موجة المد آتية ، وسوف تغطى الصخور ، وعليك أن تحتاطى للأمر ، ومن الواجب أن تتحركى الى اعلا حتى لا تغمرك المياه ، أو تكتسحك الأمواج » .

وهكذا تتفاعل العقد العصبية بالأحداث التى تجرى حولها ، وتسجلها لتنظم بها حياتها المعقدة ، ثم تستخرجها فى الوقت المناسب ، فتحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية .. والكهربية الى نبضات ، ثم تترجمها الى اشارات ، فتوجه بها العضلات ، واذا بطوفان الحياة يتحرك .. وكل خلق لما هو له ميسر (شكل ١) .

لكن .. هل يعنى ذلك شيئاً بالنسبة لمخ الانسان العظيم ؟

الواقع أنه يعنى الكثير .. فأول الغيث قطرة ـ كما يقولون . ولقد جاءتنا قطرة وقطرات كثيرة من بحوث علمية عميقة أجراها العلماء على أمخاخ الحيوانات الثدية أو ما دونها ، ثم انهمرت القطرات لتتكثف على هيئة معلومات ونظريات ، وهذه سوف تقودنا يوماً الى فهم بعض ما يجرى فى أنفسنا ، وادراك ما تنطوى عليه أمخاخنا البالغة الكفاءة والتعقيد .. فكل انسان منا قد جاءت له فى رأسه كتلة من خلايا حساسة تتكور وتتثنى وتتداخل وتتعرج بطريقة قد لا تثير فى عقولنا دهشة ولا عجباً .. لكن هذه الكتلة ـ اى المخ ـ كون صغير الحجم ، عظيم الشأن ، أو ان شئنا الدقة لقلنا : ان المخ البشرى أروع وأعمق وادق نظام يجابه العلماء حتى الآن .. فهو بمثابة لغز الألغاز ، وسر الأسرار ، ولولا وجوده ، لما أصبح للأرض وما حوت مغزى ، ولا للسماوات وما طوت معنى .. لكن الذى جعل لوجوده مثل هذا الجلال ، وتلك الروعة والبهاء هو العقل المدرك الذى نشأ من تطور وتنظيم خلايا هذا المخ بطريقة تجعلنا نقف حياله خاشعين ، ولعظمة الخالق مقدرين ، فلولاه أيضاً ـ اى المخ العاقل ـ لما كان للـه معنى ، اللهم الا اذا عرف ذلك خنزير او بهيم !

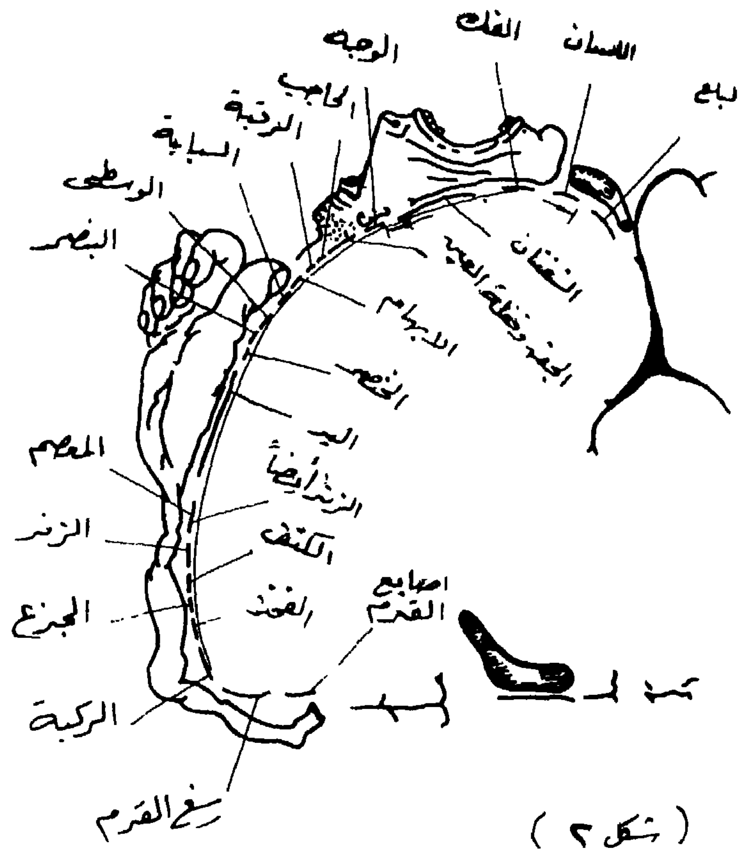
فالمخ البشرى يزن ما بين ٣ ـ ٤ أرطال فى البالغين ، ولكنه يحتوى على حوالى ١٢ الف مليون خلية عصبية .. هى من حيث الشكل والمظهر متشابهة ، لكن الباطن مختلف ، بمعنى



(شكل ١)

ماذا تعنى هذه الخطوط التى ترتفع وتنخفض ؟ ..انها ـ فى الواقع ـ تسجيلات من الخلايا العصبية تستقبلها اجهزة اليكترونية حساسة وتضعها امامنا هكذا على الورق ،وهى تعنى ببساطة أوامر صادرة من الخلايا العصبية الى عضلات خاصة فى جسم القوقع ليتحرك فى اتجاهات شتى (١) توضح حركته الى أسفل ، (٢ و ٦) الى أعلا ذات اليمين وذات اليسار ، (٣ ، ٤) تجنب شىء تخشاه فتتحرك بعيداً عنه وتتخطاه ، (٥) توضح الاشارات التى تامر عضلات الخيشوم الأيسر أن ينسحب به الى الداخل !

أن هناك تخصصاً عظيماً فى مناطق المخ المختلفة ، فكل ما نحس به بحواسنا التقليدية المعروفة ، وكل ما نختزنه من معلومات ، وكل ما نشعر به من انفعالات ، انما له مراكز محددة (شكل ٢) ،

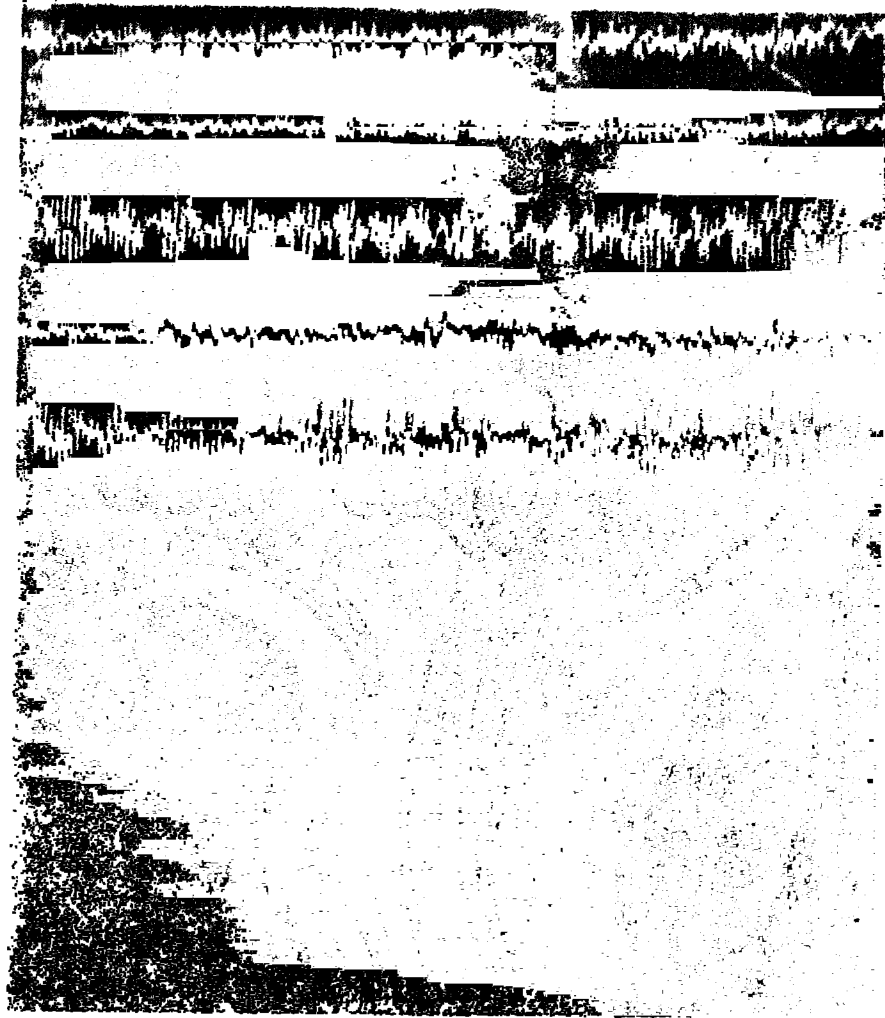


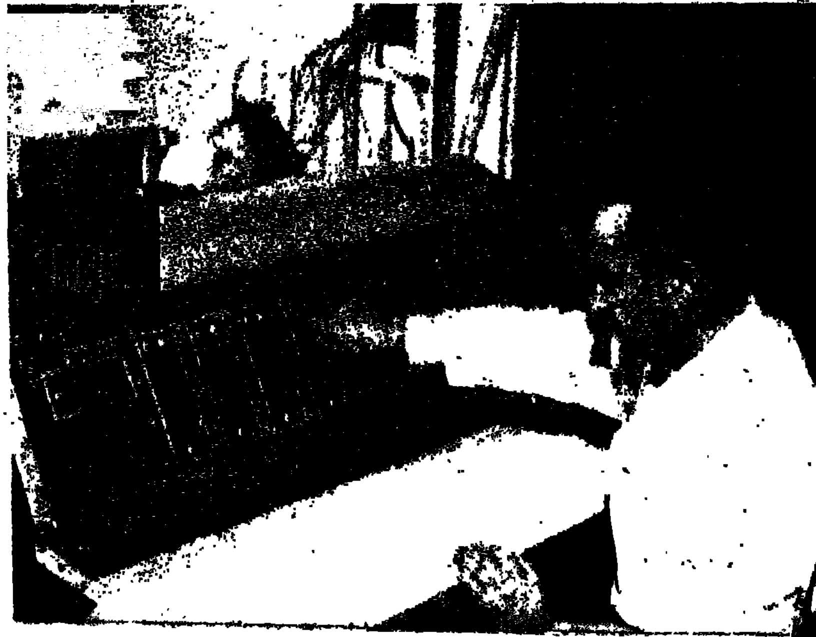
(شكل ٢)

على هذا الشكل « الكاريكاتيرى » المبسط الذى يستخدمه دكتور ويلدر بنفيلد ليحدد به المساحات والمناطق التى تخدم الأعضاء المختلفة تبدو لنا خريطة المخ ببساطة .. لكن الخريطة أعمق من ذلك بكثير ، فما ظهر اقل بكثير مما سيبين في المستقبل .. لاحظ ان الأصابع واليد والوجه تحتل مراكز فى المخ كبيرة اذا ما قورنت بغيرها .. ذلك أن الانسان هو صانع الأدوات بيديه .. لا برجليه ، ومن هنا تخصصت فى المخ مناطق لاعطائها يسراً وسهولة فى الحركة .. كذلك كان للوجه نصيب لأن الانسان ذو وجه معبر ! (للاطلاع اكثر انظر الصور المنشورة فى العدد ١٦٨ (نوفمبر ١٩٧٢) من مجلة العربى صفحة ٥٢ ـ ٥٩ ـ صفحتان من الطب المصور عن الجهاز العصبى للدكتور أحمد زكى) .

ولا يزال العلماء يتجسسون على هذه المناطق لتحديدها بدقة تامة ، لتجعل معلوماتنا عن امخاخنا أكثر صقلاً ، وهذه بلا شك ستقودنا الى بحوث اعمق غوراً ، ونتائج اكفأ تطبيقاً ، بحيث يؤدى ذلك فى النهاية الى تقربنا من الحقيقة العظمى ، **لكننا لن نصل الى منتهاها ، ولو وصلنا ، لأصبحنا فى مرتبة الآلهة !**

ان حياة الخلايا العصبية تقوم على اسس حيوية وكيميائية وكهربية ، ومن هنا يمكن التعامل معها **بطريقتين : طريقة العقاقير او المركبات الكيميائية ، وطريقة النبضات الكهربية التى** تتسلط عليها من الخارج ، فتستقبلها وتنفعل بها او تتفاعل معها .. لكن هذا التعامل على مستواه الخلوى يحتاج الى تعمق ودراية بالتفاصيل والاسس التى تشتغل بها الخلية العصبية ، وعندما نتعلم اكثر ، ونعى اعظم ، **فلا بد ان يأتى اليوم الذى سنتحكم فى امخاخنا** كما نشاء ، ونوجهها كما نريد .. صحيح أننا لا زلنا ندرس المخ عن طريق رسام المخ الكهربى ، وبهذا الجهاز نستقبل من هذا العضو المثير موجات شتى ، **قسمها العلماء المختصون الى درجات** واطلقوا عليها مسميات – الفا وبيتا وثيتا ودلتا (أ ، ب ، ث ، د) – ولكل نوع من هذه الموجات تردد خاص ، **فالتى تتردد ما بين ٨ – ١٣ مرة فى الثانية الواحدة يطلق عليها اسم موجات الفا ، وهذه تتواجد عادة فى امخاخ الأفراد البالغين العاديين** ، وتسود على غيرها عندما تسبل الجفون على العيون ، ويبقى الانسان على حالة من الاسترخاء التام .. اما موجات بيتا فأسرع تردداً من الفا (ما بين ١٣ – ٣٠ تردداً فى الثانية) ، وهى تتواجد غالباً عندما يصبح الانسان **قلقاً ومثاراً ، فى حين ان ثيتا ودلتا اقصر تردداً (الاولى فى حدود ٤ – ٧ تردداً فى الثانية ، ودلتا من ٥ر٠ – ٣ تردداً فى الثانية)** .. ومما يذكر ان موجات ثيتا قد تسود عندما يتعرض المخ لاضطرابات نفسية ، وتظهر موجات دلتا اساساً عند الأشخاص العاديين فى حالة النوم ، وقد يختلف ترددها عندما يحلم النائم أحلاماً مختلفة – لكن فى كل الحالات المسجلة يتضح أن هناك موجات كثيرة تتداخل فيما بينها بحيث يصبح الأمر كنشاز لامعنى له ولا طعم .. ذلك ان آلاف الملايين من الخلايا فى حالات شحن وتفريغ ومنها تنطلق ملايين الموجات ، لكن جهاز رسام المخ الكهربي يستطيع أن يصنفها الى ثمانية خطوط ترتفع وتنخفض على حسب الحالات التي يتواجد عليها نشاط المخ ، وان كل خط من هذه الخطوط يمكن فصله الى مكونات ابسط قد تصل الى ٣٠ موجة مختلفة .. لكن مهما كانت عمليات الفصل والتحليل وتقسيم هذه الموجات الى لغة يمكن التعامل بها مع امخاخنا ، فان ذلك لن يؤدى الى فهم ما يجرى فيها من ملايين الألغاز والأسرار ، أو كما يصنفها لنا عالم الأعصاب الانجليزى دكتور وولتر جراى حيث يصف ما يعترى المخ من ضوضاء تسجلها الأجهزة فيقول « ان غزارة المعلومات لضخمة .. ففى كل دقيقة تسجل كل قناة من قنوات التسجيل الثمانى فى جهاز رسام المخ اكثر من ٣٦٠٠ ذروة تسجيلية Amplitude ، وعلى هذا الأساس وفى اثناء عملية التسجيل التى تستمر حوالى ٢٠ دقيقة ، فان سيل المعلومات الخارج فى هذه الفترة قد يصل الى نصف مليون معلومة ومع ذلك فان تشخيص الحالة قد لا يزيد عن عدة جمل قليلة ، ذلك اننا لا نستفيد من هذه المعلومات الا بجزء واحد من عشرة آلاف جزء مما ظهر » . (شكل ٣)





(شكل ٣)

الصورة (أ) توضح الموجات التى يبعث بها المخ الى فروة الراس وفى خلفية الصورة يتواجد تركيب المخ (الصورة لغلاف كتاب « المخ الحى » لدكتور وولتر جراى)

الصورة (ب) توضح جهازاً حديثاً لتسجيل موجات المخ عن طريق الاسلاك المتصلة براس المريضة التى تظهر خلف الجهاز.

والواقع أن تسجيلات الموجات التى تنبعث من المخ ، انما تعتمد على نقل حـالات سطحية فقط .. بمعنى أن الأقطاب الكهربية التى تنقل النبضات الكهربية تتواجد على فروة الراس ، وليست مزروعة فى داخل المخ ، ولكن العلماء منذ بضـع سنوات قليلة بدأوا فى الحصـول على التسجيلات من الداخل ، ورغم أن التسـجيل يتم فى منطقة محددة ، الا أن سيل المعلومـات لا يزال أكبر من عقولنا وادراكنا ، ومن هنا فقد بدأت الحاسبات الاليكترونية تدخل مع العلماء هذا الميدان العويص ، لتحلل ــ نيابة عنهـم ــ هذا السيل الجارف من المعلومات ، ولقد ساعد ذلك على حل بعض الغموض الكامـن فى رؤوسنا ورؤوس الحيوانات .

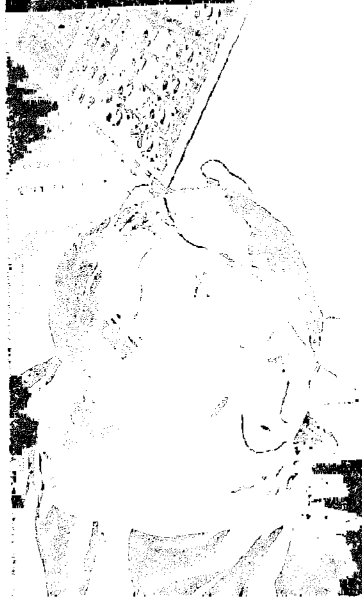
من ذلك مثلاً أن مصباحاً كان يومض أمام عينى أحد حيوانات التجارب ومضات متقطعـة وعلى فتـرات منتظمة ، ومن العينـين انتقلت الاشارات الضوئية على هيئة نبضات اليكترونية من خلال الأعصاب التي تربط حاسـة البصر بمراكزها فى مخ الحيوان ، وانتقلت التفاعـلات التى حدثت بمراكز الابصار فى المخ الى الحاسب (العقل) الاليكترونى ليحللها الى ثلاثة مكونات رئيسية .. الا أن أحد هذه المكونات قد بدأ يخبو تدريجياً .. لكن ماذا يعنى مثل هـذا التأثير الضوئي البسيط بالنسبة لمخ الحيوان ؟

لا أحد يدرى يقيناً ، لكن النظريات التى وضعت عن هذا السلوك تشير الى أن أحد هذه المكونات التى أوضحها الحاسب الاليكترونى قد تعنى أن المخ حللها ، ثم بعث بها الى مؤخرة المـخ لتخبره أن التأثير الواصل قد جاء من العينين ، وليس من الألف مثلاً أو الاذنين ، أما ثانى هذه المكونات التى أوضحها الحاسب الاليكترونى فقد تعنى أن الاشارة الضوئية متكررة الحدوث ، أما الثالث الذى بدأ يخبو بالتدريج ، فربما يكون دلالة على ان المؤثر الضوئي لا يحمل جـديداً ، وليس فيه اثارة تستحق الانتباه ، ولهذا يمكن اهماله ، ومن هنا هبط معدله .

وأياً كانت التفسـيرات أو التحليـلات والنظريات ، فلا يزال أمام العلماء طريق طـويل ليطوروا أجهزتهم الى الاكفا والأحسـن ، حتى تصبح حساسة للموجات الضعيفة التى تنطلق من المخ . فمن المعروف أن قطباً كهربياً ملاصقاً لأى جزء فى فروة الراس بمقدوره أن يسجل فرقاً فى الجهد الكهربى يتراوح ما بين ٥ ــ ٥٠ جزءاً فى المليون من الفولت .. وربما لو استطعنـا أن نجمع هذه الفروق من ٦٠ ألف رأس لكـان فى امكاننا اضاءة مصباح كهربى .. اذ من المعروف أن الطاقة التى يشتغل بها المخ البشرى تعادل مصباحاً كهربياً قوته ٢٥ فولتاً (شـكل ٤) .

والواقع أن وضع الأساس للفهم والادراك بما يجرى فى أمخاخنا يتطلب أولاً أن نجرى تجارب كثيرة على الحيوان ، فما يأتى من قوقع أو سمكة أو فأر أو قرد قد يمكن تعليله ثم تطبيقه علـى الانسان .. أى علينا أن نتعلم أولاً من الحيوانات البسيطة ، لانها تتعامل فى حياتها ومع بيئتها من خلال عدد محدود من السلوك والغرائز ، لكن مخ الانسان كون عظيم تجمعت فيه كل خبرات مئات الملايين من السنين التى سارت فيها الحيـاة مشوارها الطويل ، لتضعه فى قمة مخلوقات هذا الكوكب ، ولكى ندرك به أبعاد الكون والحياة ، ونفكر به فى ملكوت الله ، ولله در الفيلسـوف العظيم **محيى الدين بن عربى** عندما يُعبر عـن ذلك بنظرة ثاقبة فيقول :

أتحسـب أنك جـرم صـغير ... وفيـك انطـوى العـالم الأكبـر ؟



(شكل ٤)

الاقطاب الكهربية المثبتة فى فروة رأس هذا الانســان تنقل النبضات الناتجة من مخه الى جهاز حديث للتسجيل (بجوار رأسه) يستطيع ان يحسب ويسجل بنبضات لا تزيدعن جزء واحد من ٢٠٠ الف جزء من الفولت ، ويستطيع ايضا ان يسجل بدقة تامة ما يجرى فى كل ركن من اركان المخ (لاحظ اللوحة الاليكترونية المتصلة بالجهاز لتعرف تقدم العلوم فى هذا المضمار .. لكنه على اية حال تقدم نسبى) .

فالانسان بالنسـبة للمعايير الكونية لا يعتبر شيئاً مذكوراً ، ولكن المخ عندما صقل وجاء ببنائه العظيم ليكون من ورائه الادراك ، أصبح الانسان يساوى هذا الكون الهائل ، اذ ليس للكون معنى بدون عقول مفكرة ، كما ليس للضوء معنى بدون عيون مبصرة .

ان عمل المخ الحى وطريقة استجابة هذا الحشد الهائل من الخلايا للمؤثرات الداخليـة والخارجية ، ثم مقدرته الفائقة على اختـزان المعلومات الضخمة فى حدود مليون بليون معلومة ، قد جعله من أكثر اعضاء الأجسام الحية اثارة بالنسبة لعلماء الحياة والطبيعـة والكيميـاء[1] والرياضيات والنفس والفيزياء .. الخ ، فعندما يدخل عالم الفيزياء مع عالم الحياة مع عالـم الرياضـيات فى جدل حـول تركيب الخليـة العصبية واتصالها بما حولها من خلايا على هيئة شبكة هائلة من توصيلات تتداخل وتترابط وتتفاهم وتقرر .. الخ ، وعندما يتعلم عالم الرياضيات من عالم الخلايا العصبية الطريقة التى تستجيب بها الخلايا للمؤثرات ، نراه يمسك بورقة وقلم ، ويخط على الورق معـادلات يمكـن تحويلها الى أرقام .. وعندما نطلع على الأرقام ، فان عقولنا تتخبط وتتوه فى ضخامتها ، لأنها تقع فيما وراء حدود العقل والخيال .

لنفرض مثلا أن هناك مخلوقاً يعيش بمخ يتكون من خليتين عصبيتين ، عندئذ تبرز أمامنا عدة احتمالات فى سلوك هذا الكائن ، ويتوقف ذلك على استجابة خلية واحـدة أو الخليتين

للمؤثر ، ثم تأثيرهما على بعضهما معاً ، فان ذلك يؤدى الى سبعة طرازات من السلوك ، واذا كانت هناك ست خلايا عصبية وحدث بينها تأثير ما ، فان المخلوق سيدخل فى نوع جديد من الاستجابة لا تتجاوز مدته عُشر ثانية لا غير ، وستتحكم فى عدد أنواع السلوك معادلة رياضية مؤداها : ط = ٢ (ن ٢ ــ ن) حيث ط تساوى عـــددطرازات السلوك المحتملة ، ن = عدد الخـــلايا الداخلة فى الاستجابة للمؤثر ، فاذا كانت ست خلايا كما ذكرنا ، أصبحت ط = ٢ (٣٦ ــ ٦) = ٢ ٣٠ ــ أى عليك أن تضرب الرقم ٢ فى نفسه ٣٠ مرة !

وماذا ــ اذن ــ عن عدد احتمالات طرازات أو معدلات السلوك التي قد تقوم بها هذه البلايين من الخلايا العصبية التى تتكدس فى رؤوسنا ؟

رقم كونى لا يمكن كتابته هنا ، واذا أردت حسابه ، فعليك أن تأتى بورق كثير وأقـلام ، وليمد الله فى عمرك ملايين الأعوام ، حتى تنتهى من كتابة أعداد لاحصر لها من الأرقام ، ولتضرب الرقم ٢ فى نفسه (أو تضاعفه) مائة مليون مليون مرة (٢ ١٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠ أى ٢ أس مائة مليون مليون مليون) ! .. « صنع الله الذى أتقن كل شىء » .

ويكفينا هنا هذه المتاهات ، فعقولنا لازالت قاصرة ، ولنعد الآن الى تلك التجارب المثيرة التى يجريها العلماء ، علهم يدركون بعض ألغاز المخ وأسراره ، آخذين فى الاعتبار أنهم يتعاملون معه كأنما هو نظام كهربى كيميائى ... أو انه مادة وطاقة ، وأن هذا النظام يمكن التأثير عليه بطرق كيميائية وكهربية ، أو حتى بموجات كهرو ــ مغناطيسية ، وكأنما المخ قد أصبح بمثابة محطة ارسال واستقبال .. وسيتضح لنا معنى ذلك فيما يأتى من صفحات ، وبه نستطيع ان نتخيل صـورة لمستقبل المخ ، وكما يريد له العلماء أن يكون .



أ ــ من ثور هائج الى حمل وديع : عندما دخـل عالم فسيولوجيا المخ **جوزيه ديلجادو** الى حلقـة مصارعة الثيران ، لم يكن يحمل بين يديه الا جهازاً صغيراً ، ثم الى الحلقة نفسها دخل ثور هائـج تنطـق كل عضلة فيه بالضراوة والافتراس ، ولم يجد الثور أمامه الا العالم ، فانطلق اليه ــ بعـد اثارته بالطرق التقليدية ــ كسهم مارق ، ووضع الشهود أيديهم على قلوبهم خشية أن يحدث مالا تحمد عقباه ، الا أن المفاجـأة غير المتوقعة قـد حدثت عندما توقف الثور الهائج فجأة على مسافة أقدام قليلة من العالم ، وكأنما هناك قوة خفية قد أحالت هياج الثور الى هدوء ، وافتراسه الى مسالمة ، وتعجب الناس وهللوا ، وبدهشة تساءلوا : ترى .. ماذا حدث للثور ؟ ولماذا توقف وكأنما هو يريد أن يركع عند قدمى ديلجاد ؟

لقد أطلق ديلجادو فى الوقت المناسب من جهازه الصغير ــ الذى كان يمسكه بين يديه ــ موجات كهرومغناطيسية تجرى بسرعة الضوء ، فاســتقبلتها مراكز خاصـــة فى مخ الثــور ، واستجابت لها بسرعة هائلة ، وكأنما هذه الموجات الغريبة قد وجهت هذه المراكز العصبية من حالتها الافتراسية التى أثارت الثور ، الى حالة مـن الهدوء والاستسلام !

والى هنا قد تبرز عدة أسئلة حائرة : ماهو العضو الذى استقبل هذه الموجات ونقلها الى

المخ .. العين أم الاذن أم الجلد ، ثم مادخل الموجات الكهرومغناطيسية بمخ يتكون من دم ولحم وأعصاب ، وماهى العلاقة بين مخ ثور ومخ انسان ؟ .

دعنا أولاً نتناول هذا السؤال الأخير لنجيب عليه من خلال نتيجة تجربة اخرى حدثت فى أروقة أحد المستشفيات الخاصة بالأمراض العصبية ، لتتضح لنا الامور من البداية ... ففى أحد الأيام دخل مستشفى بوسطن بالولايات المتحدة واحد من المرضى المصابين بمرض عصبى خطير ، فبين الحين والحين كانت تنتابه حالات عصبية تجعله كالثور الهائج ، فيتعدى على كل من يقترب منه بالضرب واللكمات ، وكأنما هو قد تخلى عن صفاته الانسانية لتحل محلها حالات من الافتراس والوحشية .. وشخص الأطباء حالته على أنها واحدة من حالات الصرع الخطيرة التى لم تنفع معها العقاقير التقليدية .. وهنا قام جراح الأعصاب فيرنون مارك مع فرانك ايرفين اخصائى علم النفس فى المستشفى بتهدئة المريض بنفس الطريقة التى استخدمها ديلجادو مع الثور الهائج ، دون ما حاجة الى حلقة مصارعة هذه المرة !

لكن ديلجادو يعود ليفرض نفسه مرة اخرى فى هذه التجارب المثيرة ، فبعد أن نجحت تجارب الثيران الهائجة ، توجه الى مستعمرات القرود التى قد تنشب بينها معارك ضارية ، وتسيطر عليها حالات من العصبية والتهور تجعلها تثور وتصرخ وتهاجم ويعض بعضها البعض الآخر .. لكن ديلجادو استطاع أن يتحكم فى ثورتها تارة ، وفى تهدئتها تارة اخرى .

وتسير حلقات هذه التجارب على خطوات ، فبعد تجارب الثيران والقرود ، أحضر ديلجادو « شيتا » أو الشمبانزى ــ وهو نوع واحد من أنواع ثلاثة من فصيلة القردة العليا التى تضم أيضاً انسان الغاب (اورانج اوتان) والغوريللا ــ وعلى مخ الشمبانزى أجرى تجربة مثيرة استعان فيها بأحد « العقول » أو الحاسبات الاليكترونية ، ومن مخ الشمبانزى انتقلت الموجات الى الحاسب الاليكترونى ليترجمها على هيئة اشارات تعنى أن الشمبانزى تنتابه الآن حالة من التأهب للثورة ، ولقد ظهر ذلك بالفعل من خلال تقلصات وحركات تنبىء بما سيكون ، وفى اللحظة التى بدأ فيها الشمبانزى ثورته أرسل الحاسب الاليكترونى الى مخه موجات خاصة ، فاذا بها « تمحو » من مخه حالة الهياج التى كان مقدماً عليها ، بدليل أن الموجات العالية المسجلة فى العقل الاليكترونى بدأت تختفى فجأة ، لكن الدليل الأعظم أن الشمبانزى بدأ ينزوى فى ركن من الأركان ، وكأنما هو يخشى شيئاً ، فيستسلم لحالة من الخوف والهدوء .

ونحن لا نستطيع أن نسأل القرد أو الثور أو الشمبانزى أو أياً من هذه الحيوانات عما يمكن أن يحس به من خلال هذه التجارب الغريبة ــ لكن ذلك قد يحدث اذا ما اجريت التجارب على انسان ، صحيح أن الانسان ليس بحيوان تجارب ، لكنه ــ تحت ظروف خاصة تستدعيها حالته الميئوس منها ــ قد يكون كذلك ، وهو بهذا يثاب ويستريح من أمراضه وآلامه .. ولكن هذا التطبيق الغريب على الانسان لم ينشأ ولم يتطور الا بعد أن اجريت تجارب كثيرة فى عالم الحيوان. وهذا ينبئنا بالخبر اليقين ــ ذلك أن أساس الأمخاخ واحد ، وأن مناطقها متشابهة ، وأحاسيسها أيضاً متشابهة ، ولكن بدرجات متفاوتة .. فالحيوان مثلاً يعرف الألم كما يعرفه الانسان لكن الانسان لابد أن يتألم أكثر ــ نفسياً وعضوياً ــ وهو بهذا يدفع الثمن ، ثمن التطور الذى وضعه

على القمة كسيد لمخلوقات هذا الكوكب ولا بـد« للسيد » ان يكتوى بمسئولياته الكثيرة ــ التعلم والأمل والترقى والتنافس والصراع من اجـل القيم والماديات والحريات .. الخ ، وهذا ما لا يعرفه الحيوان ، لأن مخه لم يتطور ولم يصقل بما فيه الكفاية .



ب ــ لعبة القط مع الفار : من قديم الـزمان ، عرف الانسان أن هناك كراهية متوارثة بين قط وفأر ، أو بين كلب وقط ، أو ذئب وكلب ، أو حتى كلب وكلب ، أو انسان وانسان ، فهل لهذه الكراهية ما يبررها ؟ أى هل هناك مثلاً مركز خاص فى المخ يحمل بذور الكراهية ؟ واذا كان هذا الافتراض الغريب صحيحاً .. فهل يمكن السيطرة عليه ؟ واذا أمكن ، فبأية وسيلة ؟ واذا توصلنا الى الوسيلة فهل يمكن استنباط وسـائل اخـرى للتحكم فى عواطفنا فى المستقبل القريب أو البعيد ؟

دعنا أولاً نقدم تجربة القط والفأر التـى حدثت فى احد معامل العلماء ، فلقد أحضر عالم جراحة الأعصاب كارمين كليمنت عدداً من القطط ليجرى عليها تجاربه ، وبعد دراسات طويلـة ، وعمليات تجسس على أمخاخها ، توصل الـى بعض مراكز الانفعالات التى تسيطر عليها ، ومنها مركز العداوة أو الافتراس ــ كما يطلق عليهـا بعض العلماء ، ثم أدخل على واحد من هذه القطط عدداً من الفئران ، وفجأة بدأت موجة من الهجوم تجتاح قطنا العجيب ، بدليل أنه أخذ موقـف الاستعداد لقفزة سريعة ، وبدليل أن شعره وقف « وانتفش » وعندما هاجم ليفترس ، أطلق كليمنت فى الوقت نفسه موجات كهرومغناطيسية ، فاذا بالقط يتوقف ، واذا بالشـعر يهبط ، واذا بالكراهية تتحول الى حب .. والافتراس الـى مسالمة ! ؟

والى هنا تجتمع تجارب ديلجادو وكليمنت لتؤدى الى نفس الهدف ، رغم أن نوع الحيوان مختلف ، وأياً كان الأمر ، فلا يزال التجسس على الأمخاخ يسير فى خطوات حثيثة ، ولكنها ستؤدى فى المستقبل الى امور قد لا تطرأ لنا على بال .

وقد يتساءل البعض هنا ويقول : مالنا نحن وتجارب القطط والفئران والقرود والكلاب ؟ ولماذا لا يبحث العلماء لنا عن وسائل نفرح بها ونتلذذ ؟ وقد يستطرد هذا البعض ويقول : اذا كـان فى الأمخاخ مراكز للكراهية والحب والوداعة أو ماشابه ذلك ، فهل يمكن مثلاً أن يتوصلوا الى مركز اللذة والسعادة ليسيطروا عليه ؟

وقد يبدو أن هذه الأسئلة غـريبة بعض الشيء ، أو أنها سابقة لزمانها ، ولكنها ليست فى الواقع كذلك .. فلقد فعلها العلماء ، ليس هذه المرة مع قرود أو قطط أو فئران ، **لكنهم فعلوها مع الانسان** .. فهناك بالفعل مراكز للذة والألم . وليس غريباً أن تلج الآن احد المستشـفيات المتقدمة فى هذا المضمار لترى بعض المرضى وهم يحملون على رؤوسهم أشياء غريبة ، أو يضعون على صدورهم أو حتى فى جيوبهم أجهزة اليكترونيـة صـغيرة ، وللأجهـزة مفاتيح ذات الوان مختلفة ، ومنها تخرج أسلاك دقيقة لو أنك تتبعت مسارها ، لوجدتها تدخل من فروة الرأس الى داخل المخ لتستقر فى مواضع خاصة ، وفيها تثير الانفعالات المطلوبة . (شكل ٥) أ ــ ب .



شكل (٥)

بدات الأسلاك المزروعة تدخل مخ الانســان لتثير فيهآحاسيس وانفعالات شتى .. والصورتان المنشورتان هنــا (أ ، ب) توضحان لنا انواعا غريبة من اجهزة تنقل الى الدفاعنبضات كهربية فتؤدى الى تغيرات فسيولوچية جوهرية كثيراً ما تريح المريض من آلامه !

وهكذا ينتقل التطبيق فى زماننا هذا مـنعالم الحيوان الى عالم الانسان ، لكننا ــ والحق يقال ــ لا زلنا فى بداية طريق طويل ، وســوفيحمل لنا المستقبل أخباراً مثيرة ، وقد تنظــر أجياله الى أجيالنا ، كما ننظر نحن الآن مثلاً الىأهل الكهف الذين عاشوا فى العصور الغابرة ! .

لكن .. أى نوع من الأسلاك هذا الذىيخترق المخ دون أن يحدث فيه ألماً ، أو يسبب نزيفاً ، أو يدمر خلاياه الرقيقة الحساسة التىان هلكت فلن تعيدها دعوات ولا صلوات ؟

الواقع أنها أسلاك دقيقة غاية الدقة ، لكنهاصلبة غاية الصلابة ، أما من حيث دقتها فهى اقل سمكاً من شعرة الرأس بما يقرب من مائة مرة ..اذ يبلغ قطر بعض هذه الأسلاك حوالى جزء من ألف جزء من المليمتر ، بحيث يمكن زراعتها فىخلية عصــبية واحدة ، ومن هنا يمكن ادخالها بسهولة الى مناطق خاصة فى مخ الانســان (أو الحيوان) وهو بكامل وعيه ، ودون أن يحس بآلام تذكر ، ومن خلال هذه الأسلاك الرفيعة تنتقلالنبضات الكهربية الضعيفة من المخ الى الأجهزة ، أو بالعكس ــ أى من الأجهزة الى المخ لتؤثر فيهوتستثيره فى اعطاء الانطباعات أو الانفعــالات المطلوبة .

يعنى هذا أن هناك محطة ارسال صغيرةيحملها المريض فى جيبه أو على صدره ، ومحطة استقبال صغيرة أيضاً يحملها المريض على رأسهلتستقبل النبضات ، وتحولها الى أعظم محطة استقبال فى الكون : هى المخ العظيم . وبين هذهوتلك تنتقل النبضات أو التيار الكهربى الضعيف ــ الذى يتناسب مع المخ ــ بطريقــة مباشرة ،فبمجرد أن يضغط المريض على « زرار » صغير ، فانه يحصل على الاحساس الذى يريده .

اذن .. فهناك مراكز دفينة للذة والألم ،والافتراس والمسالمة ، والضحك والبكاء ، وربما للحب والكراهية .. الى آخر هذه الانفعالات التي بدأ علماء التشريح والأعصاب وعلماء الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الفيزيائية وعلم النفس التطبيقي في دراستها والسيطرة عليها ، بعد تحديد مواقعها بدقة تامة ، اذ قد يفصل مركز من المراكز الانفعالية عن نقيضه مسافة صغيرة قد لا تزيد عن ملليمتر واحد لا غير أو ربما أقل .. فهل يمكن بعد ذلك أن « نبيع » اللذة للناس بطريقة جديدة تختلف تماماً عن الطرق التقليدية التي عرفتها البشرية منذ أن ظهرت على الارض حتى عصرنا هذا ؟

يجيب على ذلك « هيرمان كان » من معهد هدسون للبحوث بالولايات المتحدة فيقول : « ان ذلك قد يكون محتملاً في بداية القرن الحادي والعشرين أو ربما في نهاية هذا القرن ولن تجد غرابة في بشر يحملون على صدورهم لوحة بها مفاتيح وبطاريات وصمامات وأسلاك رفيعة مزروعة في أمخاخهم ، وبهذه المفاتيح التي يمكن تشغيلها وايقافها عند الحاجة ، فان الناس سوف يتحكمون في عواطفهم وملذاتهم وآلامهم » .

بمعنى آخر نستطيع أن نقول ان انسان المستقبل القريب قد يفقد بعض عواطفه نتيجة لمدنيته الزائدة ، وهو بالفعل قد فقد جانباً كبيراً منها عندما سيطرت عليه الحياة المادية والمنافع الشخصية ، لكن بعض المواقف قد يتطلب منه الضحك مجاملة ، أو افتعال البكاء والحزن مشاركة ، أو حتى اذا اراد يذرف دموعاً « صناعية » لا دخل فيها للعواطف ، فقد يحصل على ما يريد .. كل ما هنالك أن يدير مفتاحاً صغيراً في جيبه فاذا بالحزن يظهر ويبين ، والدموع تتساقط وتلين ، وقد يبدو ذلك نوعاً من خيال خصيب ، أو قد يكون مزاحاً غير مستساغ في مثل هذا الموضوع العلمي المثير ، لكنه ليس خيالاً ولا مزاحاً ، بل له جذور قديمة من الواقع . فلقد جاءت لعالم المخ تيوبر حالة غريبة لجندي اصيب في الحرب العالمية الثانية بشظية دقيقة استقرت في منطقة خاصة يطلق عليها اسم « سرير » المخ ، لكن أحداً من الأطباء لم يكتشف ذلك ، فكل ما اكتشفوه وعرفوه أن الجندي يعيش في مأساة حقيقية ، وان أفعاله ليست الا نوعاً من الهستيرية أو الخبل العقلي ، فاذا تحرك راسه هذه الناحية اخذ يضحك ويقهقه كالمجانين ، واذا تحرك الناحية المضادة توقف عن الضحك فجأة ، ويبدأ في بكاء مرير في اللحظة التالية ، أما اذا أخذ راسه وضعاً معيناً ، فانه يكف عن الضحك والبكاء !



لقد وضع تيوبر هذه الحالة الشاذة تحت الفحص الدقيق ، وأخيراً عرف السبب ، وادرك أن هذه الشظية الدقيقة — التي لا تكاد تبين — ربما تكون وراء تلك الهستيرية التي يعيش فيها الجندي المسكين ، وأنها بوضعها في ذلك الجزء الحساس من المخ قد تحتك أو تمس منطقة صغيرة خاصة ، نتيجة لانحناء الرأس في اتجاه معين — فتثير الضحك ، وقد تميل الى الجهة الاخرى ، فتدفعه الى البكاء والدموع الغزار ، وبعد أن اجريت العملية المطلوبة ، عاد المريض الى حالته الطبيعية .

ولكن السؤال المهم هنا ، هل يمكن للانسان أن يوفر لنفسه السعادة واللذة والراحة حين يشاء ؟



ج — فار يتلذذ حتى الاغماء : لكي نجيب على هذا السؤال الغريب في زماننا — وقد لا يكون كذلك في المستقبل — دعنا نقدم تلك التجربة المثيرة التي قام بها استاذ علم النفس

التجريبي **جيمز اولدز** من جامعة ماك جيل بكندا على أمخاخ الفئران والقرود والقطط .. الخ ، ولقد استخدم لذلك أجهزة اليكترونية معقدة لتسجل له بعض ما يجري فى داخل مخ فأر من أحداث وانفعالات ، ونحن فى حل من التعرض هنا للتفاصيل لكن يكفى أن نقدم لذلك صورة فوتوغرافية (شكل ٦) قد تغنينا عن الكلام . ففيها نرى كل ما هو غريب ومثير ، ويكفى أن نذكر أن اولدز قد توصل الى اكتشاف منطقة فى مخ الفأر أطلق عليها اسم « مركز اللذة » (Pleasure Centre) . ولقد توصل الى هذا المركز عن طريق جس المخ بمجسات وأقطاب كهربية رفيعة ومزروعة فى أماكن خاصة ، ثم اثارة هذه المراكز بنبضات كهربية مناسبة ، مع الاستعانة ــ طبعاً ــ بخبرة من سبقوه فى هذا المضمار من خلال بحوثهم المنشورة عن مراكز الأحاسيس والانفعالات فى أمخاخ الانسان والحيوان ، وتحديد مواضعها بدقة تامة .. لكن ما يهمنا هنا هو تدريب الفأر على حركات خاصة يستطيع القيام بها اذا هدته غريزة من غرائزه الى شيء معين ، وعلى الفأر ــ لكى يتلذذ ويعيش فى نعيم ــ أن يدوس بيديه على رافعة صغيرة ، فاذا بنبضات كهربية قصيرة تسرى آلياً فيه ، لكن سرعان ما يحدث الانفصال الآلى للجهاز ليتوقف انبعاث النبضات ، فيتوقف ــ تبعاً لذلك ــ الشعور باللذة ، ولكى يعيدها فعليه أن يعاود الضغط على الرافعة ، لتعود له لذته اللحظة خاطفة .

لكن .. ما يدرينا أن الفأر يتلذذ بالفعل ؟ هل « عبر » هو عن ذلك صراحة ؟

طبيعي أنه لا يستطيع التعبير ، لكن سلوكه يوحي بذلك ، اذ لم يفت اولدز أن يبحث هذه النقطة بالذات ، فغرائز الفأر الأساسية هى طعام وجنس ، ولهذا فعلينا أن نعطيه فرصة الاختيار ، اى علينا أن نقدم له طعاماً وشراباً ، ثم نثيره جنسياً بفأرة راغبة فى الجنس ، وعندئذ فلا بد أن يستجيب لها الفأر .. اذ من المعروف أن الحيوان هنا ليس كالانسان ، فهو ــ أى الحيوان ــ لا يعرف الجنس ولا « يفكر » فيه ، ولا يثور جنسياً اذا وجدت معه الانثى (بعكس الحال مع البشر) ، بل تأتي الاثارة منها عن طريق غدة خاصة تفرز رائحة معينة ، فاذا بهذا « العطر » الانثوى الطبيعي يقلب كيان الذكر ، ولا يحدث ذلك الا فى مواسم خاصة ، لكن الدافع الأول لرغبة الذكر انما تأتى من انثى راغبة فى الجنس عن طريق رائحتها التى تنبىء ذكرها عن رغبتها ، ولقد وضع اولدز فأرة راغبة ، ومنها تنطلق الرائحة ، ثم زاد عليها عاملاً آخر ، اذ حقن الفأر بحقنة من هرمونات الجنس الذكرية لكى تصبح رغبته فى الانثى قوية ، فيترك كل شيء من أجل اشباع تلك الغريزة .

ولقد زهدت الفئران فى الجنس والطعام والشراب ، وتركز كل اهتمامها فى الضغط على تلك الرافعة لكى تدفع لها بنبضات كهربية تثير فيها لذة عارمة ، وتعطيها شعوراً جميلاً قد تدفع حياتها ثمناً له ، ولم يتوقف الفأر أو الفئران الذكور التى اجريت عليها أمثال تلك التجارب (للاناث أيضاً مراكز للذة) الا بعد أن سقطت من الاعياء جوعاً وعطشاً ، رغم أن الطعام اللذيذ ميسر أمامها ، والجنس حولها يناديها ، لكن كل هذا يهون ــ ودليلنا على ذلك أن الفأر عندما يفيق من اعيائه الشديد ، فانه لا يتوجه الى جنس ولا الى طعام وشراب ، بل أصبح كل همه أن يدوس على تلك الرافعة التى ملكت عليه كل حياته وشعوره ــ حتى الاغماء ، وربما حتى الموت !

ولقد سجلت الأجهزة أن بعض الفئران ــ ذكوراً كانت أو اناثاً ــ كان يدوس على الرافعة بمعدل خمسة آلاف مرة فى الساعة الواحدة ، أو بما يوازى ٨٣ ضغطة فى الدقيقة ، لكن بعضها الآخر قد أصيب بهوس تلك اللذة لدرجة أنها سجلت حوالى ثمانية آلاف ضغطة على الرافعة



(شكل ٦)

فار يتلذذ فى قفصه وحوله متاهات من أجهزة اليكترونيةتسجل انفعالاته ، وتقطع الدوائر الكهربية وتوصلها .

فى الساعة الواحدة .. والأغرب من ذلك أنها كانت تفعل هذا باستمرار ، ولأكثر من يوم كامل ، ولا تترك الرافعة الا اذا وقعت من شدة الانهاك ، أوماتت وهى فى قمة اللـــذة والحبور ، ودون أن تحس بأنها قد ماتت .

لقد قدمنا تلك التجربة المثيرة هنا على فأر وفئران ، لتتبعها بعد ذلك تجارب اخرى أكثر اثارة على الانسان ـ لا ليمنحه العلماء لذة كلذة الفئران التى تركت كل دنياها وغرائزها لتعيش فى هذه المتع واللذات ، ولكـــن لاراحته ـ أى الانسان ـ من بعض آلام رهيبة لا تتحملها طاقة البشر ، ولا تنفع معها عقاقير مهدئة ، ولا أدوية مسكنة ، بل لا بد ـ فى مثل هذه الحالات ـ من السيطرة على الألم عن طريق نبضات تتداخل مع مراكز الألم فى أمخاخنا ، أو باثارة مراكز اللــذة لتتغلب على مراكز الألم ! .

لكن .. ماذا يعنى الألم فى حياتنا ؟

للألم ـ كما نعرفه جميعاً ـ أنواع ودرجات .. فهناك الألم النفسى والحسى ، لكـن الآلام الرهيبة قد تجعل من العمالقة أقزاماً ، ومـــن الرجال أطفالاً ، ومن الحكماء مجانين ، ورغم ذلك فهو بمثابة وثيقة تأمين على حياة الكائن الحى ، أو قد يعنى انذاراً بحدوث اصابة أو خلل أو ورم أو تهتك لنأخذ حذرنا ، ونسعى جاهدين للتخلص من مسبباته ، فاذا راح الألم واختفى ، فان ذلك قد يعنى عودة الامور الى مجراهـــا الطبيعي ، ولهذا فان **الألم قد يكون فى ظاهره نقمة ، الا ان فى باطنه رحمة ، لأنه ـ بلا شك ـ** ينقذنا أحياناً من كوارث حقيقية نتعرض لها فى حياتنا اليومية ، ولو لم يوجد ، لانتهت حياتنا دون أن ندرى .

فعندما يصاب أى جزء من أجزاء الجسم بشىء غير عادى ، فلا بد أن تبلغ « الادارة العليا » فى المخ بما حدث عن طريق نبضات خاصة ترسلها **الخلايا العصبية المسئولة عن « حراسة » هذا** الجزء الذى قد يتواجد بجوار زاوية فى طـــرف ظفر الاصبع اليمنى مثلاً ، ذلــك ان الخــلايا العصبية تنتشر فى أجسامنا كشبكة « رادار » حية لتلتقط كل ما يتعرض له الجسم من مؤثرات داخلية وخارجية . المهم أن هذه النبضات تنتقل خلال « الخطوط العصبية » ، وتمـــــر على « محولات » خاصة فى أسفل المخ ، ومن المحولات الى « مرشحات » حية تجعل لهذه النبضـــــات الواصلة معنى ـ أى أنها تقـــوم بتصنيفهـــاو « غربلتها » وتوجيهها الى لوحة الألم الكامنة فى « قلب » المخ (أو مركزه) وفى اللوحة تتواجد هيئة خلوية متخصصة فى فك ما وصل اليها من رموز وكأنما هى التى تدير الامور ، وتترجـــم المضمون ، ثم تبعث به الى مناطق محـــددة فى المخ ، ليتخذ فيها قرارات فورية وسريعة . ورغم أن الألم يقع فى موضع معين من الجسم ، الا أن الذى يجعل له معنى هى تلك اللوحة الرائعة التى يطلق عليها اســم « سرير المـــخ » أو **المهـــاد** (Thalamus) ... اذ لو دمر هذا المركز ـ أى مركز الألم ـ فى أمخاخنا بأية وسيلة من الوسائل لأصبحنا كالنباتات احســاساً ... بمعنى أنك تستطيع أن تعذب الانسان ، أو تقطعه ارباً ارباً ، أو تكويه بالنار ... الخ ، دون ما احساس بأية آلام !

والواقع أن ميكانيكية الألم الحيوية لا يزال يطويها الكثير من الغموض رغم البحوث الكثيرة

التي أجريت في السنوات الأخيرة ، لكن القليل الذى توصلنا اليه الآن قد يكون بمثابة البذرة أو النبتة الصغيرة التى ستروبها بحوث المستقبل لتجعل منها شجرة مباركة ــ ثمارها كثيرة ، وقطوفها دانية .

اننا لم نخرج عن موضوع مستقبل المخ بحديثنا عن الألم ولكن ما قدمناه فى الفقرات السابقة ليس الا تمهيداً أو أرضاً صلبة لنبنى عليها أساس النتائج التى توصل اليها العلماء فى هذه الأيام ، ومنها سنعلم ما قد ينتظر المخ من مفاجآت لم تكن فى الحسبان .

يكفى أن نذكر هنا تلك التجارب التى قام بها الاستاذ **باتريك وول** من معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا على الحيوانات ليتلمس المسالك التى يسرى فيها الشعور بالألم ، ويتتبع خطاهـا ، ليعرف أين تصب وكيف تستجيب ، ثم يخطط بعد ذلك الوسائل المضادة التى يمحو بها اشارات الألم ، كما تمحو الموجات موجات اخرى عكسية ، أو كما تتداخل الخطوط لتحدث تشويشاً ، وكأنما العلماء هنا يريدون التشويش على تلك النبضات الواصلة من مواقع الألم بنبضات مضادة ، وبهذا تفقد معناها ، ولا يستطيع « المركز » أن يفك شفراتها ومغزاها ، أو قد تقطع « الخط المباشر » ــ نعنى تلك الوصلة العصبية التي تربط ما بين الجزء الذى يتألم وما بين « اللوحة » التى تكمن فى أمخاخنا ... لكن ذلك يحتاج الى جراحات على درجة كبيرة من الدقة والتعقيد ، اذ لا بد من عملية اختبار طويلة وعويصة لكى نتوصل الى موقع « الكابل » أو الحزمة العصبية الداخلة مع ملايين الحزم الاخرى الى المخ ، فاذا توصلنا اليه ــ اى الى هذا « الكابل » بالذات ــ فيمكن قطعه وبهذا يفقد العضو المصاب الاحساس بالألم الى الأبد ، لكن هذا اجراء خطير لا يقدم عليه الجراحون الا بعد فقد الأمل فى الحالات الميئوس منها ، كحالات السرطان التى تسبب آلاماً رهيبة ، ومن هنا فخير للمريض أن يقضى أيامه الباقية بدون عذاب ، ولا بد أن يقطع الاتصال ، فتختفى الآلام .

الا انه بالبحث والمثابرة والتجسس نحصل على ما نريد ، والزمن كفيل بمنحنا المزيد ، فكل شىء يتطور الى الأحسن دائماً ، وما نراه اليوم فى حكم المستحيل ، قد يصبح فى المستقبل القريب و البعيد شيئاً ميسوراً .. ومن هنا بدأ باتريك وول تجاربه على القطط مستخدماً فى ذلك اجهزة اليكترونية ، وتوصيلات سلكية جد دقيقة ، ومجسات يتتبع بها مسار الألم ، وعلى ورق خاص تظهر خطوط ترتفع وتنخفض وتتعرج وللخطوط المرسومة معنى ، والمعنى كامن فى تلك النبضات التى تنتقل من مخلب القط حيث يقوم وول باحداث آلام فيه ذات درجات متفاوتة ، من مركز الألم فى المخ ، أو من « الخط » العصبى الذى يصل بين المخلب ومركز الألم فى المخ تتواجد نطاب كهربية رفيعة ومزروعة فيه لتنقل اشارات الألم على هيئة نبضات اليكترونية يمكن تكبيرها رسمها على جهاز يشبه جهاز رسام المخ أو القلب (الكهربى) .

وجاءت النتائج تؤكد انه ما من شعور بالألم ، الا وله تسجيلات تتفاوت درجاتها على حسب شدة الألم أو ضعفه ، وانه بالامكان « محو » هذا التسجيل أو اضعافه الى النصف عندما تتداخل فى طريقه نبضات كهربية آتية من مصدر خارجى ــ اى من جهاز خاص له ترددات معينة . (شكل ١٧)



(شكل ٧ أ)

يوضح انبعاث نبضات الألم من مخلب القط (أ) وكماتظهر على هيئة اشارات أو خطوط على الجهـاز (لاحظ اللوحتين أ ، أ١ اللتين تبينان حجم موجة الألم) .. الا انه يمكن التشويش على نبضات الألم الواصلة عن طريق أقطاب كهربية مزروعة فى المخيخ أو عند دخول « الكابلات » الى المخ (ب) ، أو مزروعـة فى المخ (ج) ، وعنـدئذ تختفى الاشارات العالية التى ظهرت فى اللوحتين أ ، أ١ ، وتظهر على هيئة مطموسة ومشوشة كما فى أ +ج ، أ١+ب .

(شكل ٧ ب)

يوضح المسار الذى تسلكه الاحاسيس فى الحـزم والكابلات العصبية الخمسة ، أ ، ب ، ج ، د ، هـ .. وتوزيع ذلك على مناطق المخ المختلفة ليترجمها الى نبضات ، ويبعث بالرد الى الجزء المصاب فنشعر فيه بالألم .

ان التجارب التى تجرى اليوم على مخلب قط أو اصبع قرد ، قد تتطور فى المستقبل القريب الى جهاز صغير يتصل بابرة الحقنة ليحدث عملية « تشويش » على نهايات الأعصاب التى ستنقل ألم وخزة الابرة الى مراكز المخ ، أو قد تؤدى هذه التجارب والبحوث الى اجراء عمليات جراحية

بدون حقن مخدرة ، وذلك عن طريق أقطاب صغيرة مزروعة حول الجزء الذى ستجرى فيه العملية ، ومن هذه الأقطاب تنطلق نبضات اليكترونية تتداخل مع النبضات السارية فى الياف الخلايا العصبية ، وبهذا تمحوها قبل أن تصب فى المخ ، أو بمعنى آخر تمحو الألم وتلاشيه .

والواقع أن جميع الأحاسيس التى تأتي من الجسم تدخل الى المخ من اسفله عن طريق الحبل العصبي الذى يسير داخل فقرات السلسلة الظهرية ، وفيه تتواجد خمس حزم أساسية ، لكنها تبدو أمامنا كمتاهات هائلة .. ويأتى الاستاذ رونالد ملزاك ويحاول أن يفسر معنى هذه الحزم الخمس فى بحثه المنشور عن « الشعور بالألم » فيذكر أن الأدوية التى يتعاطاها الانسان لتخفيف حدة الألم — دون أن تتداخل فى حاسة السمع أو البصر — انما تمحو كلية النبضات أو الاشارات التى تظهر فى الحزم العصبية أ ، ب، ج (انظر شكل ٧ ب) — وفى الوقت ذاته تقلل من شدة سريانها فى الحزمة أو « الكابل » العصبي د .. وهذا الأخير يبدو وكأنما يلعب دوراً هاماً فى اثارة اشارات الخطر فى جميع أركان المخ ، أما الحزمة الخامسة — أى هـ — فلا تتأثر بمثل هذه الأدوية .

ومن هنا بدأ ملزاك يتجسس على هذه « الكابلات » العصبية واحدة واحدة ، فعندما قطع « الكابل » أ ، ج ، ضاع كل احساس فى الحيوان بالألم ، ولكن الأمر يختلف مع « الكابل » هـ .. ذلك أن الحيوان (والانسان أيضاً كما سنرى ذلك فيما بعد) يشعر بكل مؤثرات الألم فى حالة فصل أو قطع الكابل هـ ، لكن الغريب حقاً أن تدمير الحزمة العصبية « ب » يؤدى الى تجسيد الألم .. بمعنى آخر نقول ان هذه الحزم الخمس تتداخل وتعمل فى توافق مثير ، أو كأنما هى تتبادل المعلومات بطريقة لا زالت غامضة على عقولنا وادراكنا ، لكن يبدو انها تقف بمثابة « المحولات » و « المرشحات » و « الموجهات » والمترجمات والمكبرات والمثبطات للنبضات العصبية الواصلة ، أو كأنما هي هيئة ادارية تنظم التقارير الواصلة من أنحاء الجسم وترتبها ، ثم تدفع بها الى المخ فى صورة جديدة و « ملخصة » تلخيصاً وافياً له معنى ومغزى ... وقد يأتى اليوم فى المستقبل القريب الذى نستطيع أن نسيطر فيه على تخصصات هذه الحزم المثيرة ، فنشطب من نبضاتها ما نشاء ، ونمحو من « ملخصاتها » ما نريد ، ثم قد نبعث من خلالها بمعلومات جديدة ، فتحل الراحة محل الألم ، والسعادة محل الشقاء .. كل هذا يتوقف على نتائج البحوث الكثيرة التى بدأت تغزو هذا الميدان .

ولقد بدأ العلماء هذه المرة فى تطبيق بعض ما توصلوا اليه على الانسان . ففى مستشفى بوسطن كان يرقد مريض مصاب فى رقبته بالسرطان ، فلا هو بميت فيستريح ، ولا أحد يستطيع أن يعطيه مسكناً لآلامه ، فلقد كان الألم اقوى من كل المسكنات .. وهنا يتقدم الجراحان فرانك ايرفين وفيرنون مارك ليطبقا طريقة رونالد ملزاك التي جربها من قبل على القطط ، وسيطر بها على الألم .. فجاء ايرفين ومارك بأربعة اسلاك جد رفيعة من الفضة ، ثم ادخلا اثنين منها من خلال فروة الرأس الى مخه — وبالتحديد الى تلك المنطقة التى تكمن فيها « لوحة » الألم (أو المهاد) .. ثم زرعا سلكاً ثالثاً فى الحزمة العصبية ج ، وزرعا الرابع فى الحزمة د (وهى الكابلات العصبية المسئولة عن نقل نبضات الألم والتى اشرنا اليهما من قبل — انظر شكل ٩ ب) . وبين هذه الأسلاك أو الأقطاب الكهربية الدقيقة وبين جهاز ترانزيستور صغير حدث الارتباط ، وعندما يحس المريض بنوبات الألم ، فما عليه الا ان يضغط على « زرار » صغير ، لتشتغل محطة الارسال ، وتبعث بنبضات كهربية ، تنتقل عبر الأقطاب الى المخ والحزمتين العصبيتين ج ، د ، فاذا بالآلام تخف ، أو تختفى وتزول !

لكن الشيء الغريب هنا أيضاً ان المريض قرر أنه لا يشعر فعلاً بالألم ، ولكنه يحس ــ بدلاً من ذلك ــ بسعادة ، وكأنما هو قد تجرع « كأسين » من أفخر أنواع الخمور ، وهذا يعنى ان النبضات الكهربية الواصلة الى المخ من الجهاز الصغير تثير فيه بعض الانفعالات المعنوية والعاطفية بجوار الحسية .

يؤكد ذلك ما حدث لمريض آخر فى أحد المستشفيات الأمريكية ، فحيث يرقد شاب يبلغ من العمر ٢٩ عاما ، وموضوع تحت حراسة مشددة حتى لا يتخلص من حياته انتحاراً بسبب شدة الآلام التي تأتيه على هيئة نوبات فوق احتمال طاقة البشر ، نراه بعد ذلك وهو يسير فى أحد معامل البحوث الطبية ، وقد وضع على رأسه الحليقة أغرب لباس رأس ومنه تنبثق اسلاك أطرافها الرفيعة مزروعة فى الدماغ ، ونهاياتها السميكة تتصل بجهاز .. وما على الشاب الا أن يضغط على زرار صغير اذا داهمته الآلام ، فاذا آلامه تختفى فى الحال .. لكن الغريب حقاً أن هذا الشاب كان يقرر أنه فى اللحظات الاولى من انبعاث التيار الى مخه ، كان يحس بلذة عارمة تفوق لذة الجنس !

وفى المركز الطبى التابع لجامعة دوك يقوم الآن دكتور بلين ناشولد مع زميله دكتور نورمان شيلى بتخفيف آلام العشرات من المعذبين الذين يصابون بالسرطان أو بآلام الظهر الرهيبة أو التهابات المفاصل الحادة .. الخ ، والطريقة التي يتبعانها تقوم على نفس الاسس التي تستخدمها الطائرات الحديثة فى الحروب ضد « رادارات » العدو ، اذ تنبعث منها موجات خاصة « لتعمى » بها لوحة الرادار أو تشوش عليها ، فلا يستطيع أن يرى الهدف ــ يعنى أن هناك موجات كهرومغناطيسية مضادة لموجات اخرى ، وكذلك يكون الحال فى الأجسام الحية مع آلامها .. اذ تنطلق موجات كهرومغناطيسية شبيهة بموجات الراديو « لتشوش » على موجات الألم .. والجهاز بسيط ، ولا يخرج عن كونه شريطاً من البلاستيك لا يزيد طوله عن ١٥ سنتيمتراً ويحتوى على عدد من أسلاك البلاتين الرفيعة المتصلة بجهاز راديو دقيق لا يتعدى قطره قطر قطعة من العملة الفضية المتوسطة الحجم ، ويوضع الجهاز تحت الجلد وفوق العمود الظهرى مباشرة بعملية جراحية بسيطة (ويطلق عليه العمود الظهرى الحافز أو الحاث Dorsal Column Stimulator) .

وعندما يشعر المريض بعذاب الآلام ، ولتكن آتية من الرجلين نتيجة لحروق او التهابات مزمنة مثلاً ، فما عليه الا أن يضع هوائياً (ايريال) ــ مصنوعاً من ثنيات كثيرة من السلك ومحفوظة فى داخل قرص من المطاط ــ فوق الحافز المزروع على ظهره ، وتنتقل الموجات الواصلة من الهوائى الى الحافز ، والموجات تنطلق من جهاز ارسال يشتغل ببطارية جافة ، وهذا يمكن حمله فى الجيب ، أو ربطه على الحزام .. المهم ان تتداخل هذه الموجات مع موجات الالم الواصلة من القدمين عن طريق « الكابلات » العصبية أثناء دخولها الى الحبل الظهرى العصبى ، فيحدث التشويش ، وتختفى الآلام ، او تقل حدتها بدرجة كبيرة .

والأمثلة بعد ذلك كثيرة ، وهى تؤكد اننا مقبلون على عصر غريب ، ومستقبل مثير ، لدرجة ان هذه الموجات قد بدأ استخدامها فى العلاج النفسى .. من ذلك مثلاً حالة هذا الشاب المصاب بالشذوذ الجنسي ، والذى فشلت كل المحاولات الطبية والنفسية والعقائدية فى تغيير طبيعته السيئة ، فالفتيات بالنسبة له كارثة لا تحتمل ، وهو يكرههن لسبب او لغير سبب ، ولم يجد علماء النفس التجريبيون أمامهم مخرجاً الا بوضعه تحت تأثير نبضات كهربية ، فربما تغير سلوكه الشاذ الى آخر سوى .. وزرعت الأسلاك وانسابت النبضات ، واستمرت على فترات ولعدة أسابيع . وبعدها وقف دكتور روبرت هيث ومساعدوه من جامعة تولين بنيواورليانز

امـــام جهـــاز رسام المخ الكهربى المتصل بمخ الشاب فى حجرة مجاورة معزولة ، ثم ادخلوا عليه فتاة ، وبعد دقائق تغيرت الاشارات الواصلة من المخ ، وهذا يعنى أن هناك عاطفة ما قد بدات بين الفتى والفتاة ـ ربما كانت حباً وربما كانت كرهاً ـ لا أحد يدرى ، فموجات المـخ تتغير بين النوم واليقظة والاسترخاء والحب والهــــدوء والهياج .. الخ ، لكن الذى حدث بعد ذلك على الجهاز يؤكد أن الفتى قد استجاب للعلاج وللفتاة ، اذ سجلت المؤشرات خطوطاً تؤكد حدوث الاتصال الجنسى لأول مرة فى تاريخ حياة الشاب ومـع جنس آخر مغاير لجنسه ، ولكن الغريب أنـــه تخلى كلية بعد ذلك عن شذوذه ، وعاد الـــى طبيعة الانسان السوى .

وأحياناً ما يتحول الحنان الى قســـوة ، والهدوء الى افتراس ، وليس أدل على ذلك من حالة تلك الام المسكينة التى كانت تنتابها موجات من العصبية والهياج حتى لكأنما هى تبـــــدو كالحيوان المفترس ، رغم انها فى حالتها العادية تبدو كالملاك ، ولقد حملت هذه الام الى مستشفى بوسطون بعد أن ظلت تضرب ابنها البالغ من العمر ١٢ عاماً حتى كاد أن يفارق الحياة ، ولقد اعتدت عليه دون ذنب جناه ، لكن فى مخهـــــاشيئاً شاذاً أحياناً ما تنبعث منه نبضات كهربية ، تترجم فى الحال الى ثورات وهياج وافتراس ، او قد تؤدى الى نوبة من نوبات الجنون ، واهتدى الاطباء الى السر ، وفى داخل رأسها نفذت بعض الأقطاب الكهربية الدقيقة لتنطلق منها نبضـــات خاصة تكفى لتدمير الورم او الجزء المصاب من المخ ، فهو المسئول عن ذلك « النشاز » الذى يثير الانسان ، ويحوله من وداعة الى افتراس ، وبعد عدة أسابيع من هذا العلاج ، عادت الام الــــى حالتها الطبيعية .

ومن الامور الغريبة التى حدثت أثناء ادخال هذه الأسلاك الرفيعة الى المخ ، انها كانت تمس فيه مناطق حساسة وتثيرها ، لدرجة ان أحد المرضي قد لكم الطبيب لكمة قوية ، وانتابته حالة من الهياج ، وعندما تحرك طرف السلك بعيداً عاد المريض الى هدوئه ورزانتـــه ، وكأنما ذلك يحملنا الى الاعتقاد بوجود مراكز خاصة تسيطر على الهياج والثورة النفسية والغضب ... الخ ، ويبدو أن الامور كذلك فعلاً ، لكننا لا زلنا ـ والحق يقال ـ بمثابة أطفال يلعبون على شاطيء بحر واسع ـ هو المخ العظيم بأسراره وأعماقـــه ومتاهاته التى بدأنا نقف على مشارفها .. فماذا لو تعمقنا فيها ، وسبرنا أغوارها ، وعـــرفنا أسرارها ؟ .. عندئذ سنعيش فى عالم آخر يختلف عن عالمنا الحالى ، فما ذكرناه فى التجارب السابقة ليس الا قطرة من بحر .. لكن هذه القطرة سوف تطور مفهومنا عن أمخاخنا ، وتجعلنا نتحكم فيها كما نريد ، ولكن بعد أن نلم بالمزيد ، ونعــــرف الكثير من التفاصيل والبحوث ، والمستقبل بكل هذا كفيل .

وعلينا الآن أن نختتم هذا الجزء من موضوعنا بتلك التجارب الغريبة التى يجريها دكتور لاورنس بينيو من معهـــد ستانفـــورد للبحوث بالولايات المتحدة ، وذلك باستنباط طريقة جديدة مبنية على أساس الاثارة الكهربية للمخ والتى يطلق عليه اسم « برينز BRAINS » وهذه الكلمة لا تعنى أمخاخنا بالمعنى الحرفى ، ولكنها اختصار لاسم طويل :

Behavior Replication by Anolog Instruction of The Nervous System.

ـ أى السلوك المتطابق او المكرر والمشير علـــى التناظر فى الجهاز العصبي .. ففى هذه التجارب يتحول الكائن الحى الى مجرد دمية تدب فيهـــا الحياة ، ولكنها لا تستطيع الحركة نتيجة لتدمير أجـــزاء فى أمخاخهـــا كانت مســـئولة عن حركة أعضائها .. وبواسطة أســـلاك مزروعة فى أماكن خاصة من أمخاخها ومتصلة باحد الحاســـبات الاليكترونية التى تبعث الى مخ الحيوان (وليكن قرداً) بنبضات كهربية تشابه تماماً النبضـــات التى تنبعث من قشرة المخ فى القرود السليمة ، حدثت أمور غريبة .. فاذا سرت النبضات الى جزء خاص فى المخ ، تحركت القدم اليسرى ، واذا

انتقلت الى مكان آخر رفع القرد يده اليمنى ، أوحرك فيها اصبع السبابة أو البنصر .. وهكذا كانت الامور تسير من خلال تعليمات آتية من خارج المخ ـ لا من داخله الذى فقد السيطرة على حركة الأعضاء نتيجة للتدمير الحادث فيه .

والواقع أن مثل هذه التجارب ليست للتسلية ، ولكنها تؤدى الى نتائج هامة وخطيرة .. فالعلماء فى طريقهم لرسم خريطة متقنة وجديدة للمخ ، ليعرفوا المراكز التى تتحكم فى حركاتنا وانفعالاتنا ، وبعدها قد يقومون ـ فى المستقبل ـ باستنباط الوسائل الكفيلة لاصلاح ما فسد فى الأجسام .. ولكل شيء ما يناسبه .

فشلل الأطفال مثلاً كان نتيجة حتمية لتدمير فيروس خاص فى جزء من أجزاء الجهاز العصبي ، وهذا الجزء قد يكون مسئولاً عن حركة الساق اليمنى أو اليسرى أو الساقين أو ما شابه ذلك ، فهل سيأتي اليوم الذى يتغلب فيه العلم على هذه المأساة باستنباط جهاز يتحكم فى الحركة ، ويحل محل ما فسد فى الجسم ؟

لكن ذلك يحملنا أيضاً للتعرض لمسألة اخرى باختصار شديد . وهي ما يطلقون عليه اسم « التغذية المرتدة البيولوجية Bio feed back » .. فمنذ أربع سنوات مضت ظن العلماء أن ذلك قد لا يكون محتملاً الا فى المستقبل البعيد ، لكن عالمين من جامعة روكفلر بنيويورك ـ نيل ميللر ، وليو ديكارا ـ قد تمكنا من تطبيق ذلك على الفئران ، فبالامكان تدريبها على التحكم فى افراز عصاراتها الهضمية ، وحركة أمعائها ، ونبض قلوبها ، وسرعة تنفسها ... الخ ، الا أن ذلك شيء معروف فى ممارسة رياضة « اليوجا » الذهنية .. فبعملية تركيز وتدريب يستطيع الانسان أن يحدث تغييرات فسيولوجية ونفسية فى كيانه ، وفى الوقت ذاته تختلف الموجات التى تنطلق من المخ أثناء ممارسة تلك الرياضة ، أو قد يتقبل المخ موجات من الخارج فتنتشر على الوجه مظاهر هدوء عجيب ، وصفا غريب .. ففى مدرسة الطب ببيركلى تجلس فتاة باسترخاء ، ثم تسبل جفونها ، وتستمع الى ميكروفون صغير موضوع بجوارها ، ومنه تنساب نغمات حالمة تقول للفتاة بأن مخها قد بدأ يبعث بموجات ألفا ، وهذه الموجات ـ كما يظن بعض العلماء ـ لها علاقة بحلول السلام والطمأنينة والرضاء النفسي والصفاء الذهني .. الخ ، وقد يؤدى ذلك أيضاً الى تغيرات فسيولوجية يمكن التحكم فيها كما حدث فى تجارب الفئران .

اذن .. فالمخ بمثابة « هيئة التخطيط » أو « الادارة العليا » فى الكائن الحى ، فهو الذى يتحكم فى كل أحاسيسنا وشعورنا ، حتى ولو كان ذلك جوعاً أو عطشاً ، أو حرارة تنخفض وترتفع ، أو كسلاً وخمولاً ، أو نشاطاً وبهجة وحبوراً ، أو غماً ونكداً .. أو لذة وألماً ، أو ضحكاً وبكاء .. أو ذكاء وغباء ، أو تعقلاً وجنوناً .. الخ .. الخ ، ذلك أن الأمزجة تتفاوت ، وهي انعكاس حقيقى لما يجرى فى داخل أمخاخنا (وأيضاً فى ابداننا) .. فان كان كل شيء فيها متوازناً .. حل العقل ، وان كان عكس ذلك ، فان الدرجات فى السلوك تتفاوت على حسب ما يجرى فى المخ من أحداث .

لقد ذكرنا فى سياق حديثنا أن شعورنا بالجوع أو العطش مركزه المخ ، رغم أننا نشعر بالجوع من خلال معدتنا ، وبالعطش كجفاف فى حلقنا ، لكن الذى يعطينا هذا الشعور أو ذاك هى مراكز خاصة تتواجد فى لوحة اخرى أصغر تقع تحت منطقة المهاد أو سرير المخ ، ويطلق عليها اسم « تحت المهاد Hypothalamus » وفى هذه المنطقة يتواجد أيضاً منظم الحرارة ، ومنظم الماء والأملاح فى دمائنا .. الخ ، حتى لكأنما هذه اللوحة تبدو عليها مؤشرات غير منظورة تتحرك

فيها المعايير بحساب ومقدار .. فبوساطة نبضات كهربية أو عقاقير كيماوية يمكن التلاعب بهذا الجزء الحساس من أمخاخنا ، فاذا حدث التأثير على مركز العطش ، نرى الحيوان يصوم عن الماء حتى الموت ، أو قد تنتابه حالة عكسية ، فيتجرع الماء بدون وعى حتى الاغماء ، وعلى نفس الوتيرة تكون مراكز الجوع والشبع ، فاما صيام دائم حتى ولوكان الأكل شهياً ، او التهام لكميات من الطعام هائلة دون احساس بالشبع ، أو حتى لو مات الحيوان من كثرة ما أكل ، لكننا لن ندخل فى تفاصيل هذا الموضوع ، ويكفينا هذه الحصيلة من المعلومات التى وضعها العلم بين أيدينا ، ومع ذلك فلم نذكر الا القليل وبقى الكثير ، وحتى هذا الذى يبدو أمامنا كحصيلة علمية هائلة ليس فى الواقع شيئاً مذكوراً اذا ما قيس بالأسرار الضخمة التى لا زالت عنا خافية ، لكن المستقبل كفيل باكتشاف الكثير من الغموض ، وبه نستطيع أن نتحكم أكثر فى آلامنا وأحزاننا وملذاتنا وربما ارادتنا ، فيتحول العنيد منا الى مسالم ، والجبان الى مقدام ، والمتهور الى عاقل .. وكأنما المخ الذى جاء ليتحكم فينا ، ويعطى كل انسان شخصيته المميزة ، وتفكيره المستقل ، قد أصبح الآن بين أيدينا لنتحكم فيه بموجاتنا ونبضاتنا وأجهزتنا ومجساتنا .. وبالاختصار فسوف يحمل لنا العلم كل ما هو مثير وغريب فى هذا المجال .

الا أن أكثر مواضيع البحث العلمى اثارة ، تلك التى تتناول الأحداث المسجلة فى أمخاخنا ، ونعنى بذلك الذاكرة أو هذا الارشيف الحيوى الذى نحتفظ فيه بكل ذكريات الماضى ، وكأنما هذه الذكريات أشرطة مسجلة لكل ما مر بنا من تجارب ومناظر ومعلومات ومفارقات .. والى هنا تبرز عدة أسئلة حائرة : كيف نختزن هذه المعلومات حقاً ؟ وما هى الوسيلة التى نستخرجها بها ؟ وهل لذاكرة عموماً ، وللأحداث خصوصاً « ملفات » أو « دوسيهات » مدونة فى أماكن خاصة من أمخاخنا ؟ واذا كان .. فبأى شىء « كتبت » وسجلت ؟ .. الخ .



د ــ ثانيا : تجارب مثيرة على الذاكرة

لكى نجيب على هذه الأسئلة ، نود أن نشير الى ما سبق أن ذكرناه عن تلك الخلية العصبية التى استطاع شتروموازر أن يسجل لها شيئين فى حياتها البدائية البسيطة التي عاش بها القوقع ــ نعنى غريزة الطعام وكيف تعلمت وتدربت على طلبة فى الثامنة من صباح كل يوم بوساطة نبضات تتحول الى العضلات ، ثم الى حركة للبحث عن الغذاء .. ثم غريزة الخوف من موجات المد التى تحدث كل ١٤ يوماً . لكن هناك فرقاً هائلاً بين « ذاكرة » قوقع وذاكرة انسان .. فرغم ان الأساس واحد الا ان التنظيم مختلف .

ففى أثناء ادخال الأقطاب الكهربية الى أمخاخ المرضى حدثت امور غريبة .. منها مثلاً ما ذكره دكتور ويلدر بنفيلد عالم وجراح المخ والاعصاب فى مونتريال بكندا من أن بعض مرضاه ممن كانت تجرى لهم عمليات الاثارة الكهربية فى مناطق محددة بأمخاخهم من خلال الاسلاك الدقيقة المزروعة فيها كانوا يستجيبون لها بطرق مختلفة : من ذلك مثلاً أن احد مرضاه طلب منه أن ينتظر قليلاً ، فهو الآن يحس وكأنما هو يسمع لحنا موسيقيا جميلا كان قد سمعه فى صباه ، وأن اللحن الآن يتراءى له بكل تفاصيله ، رغم أنه كان قد نسيه .. ويذكر رجل آخر أنه يعيش الآن فى تفاصيل حادثة مرت به وهو لا يزال طفلاً ، بينما قالت سيدة انه ومضت فى عقلها فجأة فترة الحمل العصيبة التى عاشت فيها من قبل ، وكأنما هى الآن تمر بها ، .. وهكذا كانت بعض الأحداث الدفينة تومض فجأة فى العقول كلما مس طرف السلك الرفيع جزءاً من المخ واثاره بنبضاته .

لكن .. ماذا يعنى كل هذا ؟ .. والى اى هدف قد يؤدى ؟

يعنى ـ لو صح هذا القول ـ أن الأحداث التى مرت بنا تسجل فى أمخاخنا ، ويعنى أكثر أننا قد بدأنا فى ارتياد أدق وأصعب مرحلة مـن مراحل العلم، لتقودنا الى مستقبل أكثر وضوحاً (وربما أكثر جنوناً) عن أمخاخنا عموماً ، وعن الذاكرة والذكريات خصوصاً .. فما من معلومة أو خبرة أو شكل أو هيئة او منظر من ملايين المناظر التى تمر بنا فى حياتنا ، الا وهى مسجلة بطريقة ما فى أمخاخنا ، أو قد لا يجد المخ فيها ما يستحق التسجيل ، ولهذا « يمحوها » أو لا يستقبلها حتى « يفسح » المكان لما هو أهم من مثل هذه الأشياء العابرة أو التافهة .

وما دامت الأحداث فى أمخاخنا مسجلة بطريقة لسنا ندرى تفاصيلها بعض ، فان ذلك يعنى أننا قد نتوصل يوماً الى فك شفرات هـذا التسجيل ، وعندئذ يمكننا أن نسـتنبط فى المستقبل القريب أو البعيد الوسـائل الكفيلة بتقوية هذه الذاكرة ، أو أن نعيد الأحداث المسجلة فى أمخاخنا ، ونعيش فيها مرة اخرى ، وكأنما هي تمر أمامنا كشريط سينمائي وبكل التفاصيل التي ربما نكون قد نسيناها ، وهـذه الكلمـة الأخيرة ـ اى نسيناها ـ تقودنا أيضاً الى موضوع النسيان ، اذ أحياناً ما ننسى أشـياء كثيرة ، وأحياناً اخرى قد نحتاج الى ما نسيناه ، وقد نستخرجه من عقولنا بسهولة ، أو قد نجـد فى استخراجه صعوبة ، أو قد لا نتذكره مهما بذلنا من جهود ، وفجأة ـ وبعد ساعات أو يوم أو عدة أيام ـ تومض فى عقولنا ـ دون مقدمات ـ تلك الفكرة التى اردنا ان نتذكرها من غير طائل ، فاذا بها تظهر دون سابق انذار .. فماذا يعنى هذا ايضاً ؟

يعنى أنها لا بد كانت هناك فى مكان ما فى ذلك « الأرشيف » الحيوى العظيم الذى يستطيع ان يستوعب اكثر من مليون بليون معلومة ، ولكن لسنا ندرى لماذا احتجبت أو ما الذى منعها من الظهور فى الوقت المناسب ، ولو عرفنا السبب فى ذلك أيضاً ، لاستطعنا ان نستنبط الوسائل الكيميائية والكهربية « لصقل » الذاكرة ، او ازاحة هذا الصدأ الذى احياناً ما يخيم على العقول ، فيكون لكل منا ذاكرة من « حديد » .

ان الكلمة فى امخاخنا مسجلة ، وكذلك ، الحـروف والأرقـام (لمن يقرأ ويكتب) .. والألوان والأشـكال (للذيـن يبصرون) ، والأصوات (للذين يسمعون) ، والروائح والعطور (للذين يشمون) .. الخ .. بلايين فوق بلايين من المعلومات ، ولكل منها مغزاها ومعناها .. فكل حواسنا تلتقط المعلومات (ان كانت كلها سليمة) ، وفى ملفات المخ أو تلافيفه تسجل ، ولا يهم بعد ذلك أن ترى انساناً بالعين لتتعرف عليه ، لكن يكفى أن تسمع صوته قبل أن تراه ، فتقول : ان فلاناً لقادم .. فلقد استطاع المخ العاقل ان يستخرج هذا الصوات الوحيد مـن بين ملايين أنواع الأصوات المسجلة (منها طبعاً أصوات العصافير والمطربين والحمير والخيـول والقطارات .. الخ .. الخ) ، ويرده الى صاحبه أو صاحبته مرده الصحيح .. ذلك انه لا يوجد اثنان فى هذا العالم لهما نفس الترددات الصوتية ، كما لا يوجد اثنان لهما نفس البصمـات أو الأمزجة .

كذلك قد تتقابل مع صديق قديم باعدت بينك وبينه فترة زمنية قد تقصر أو تطول ، فاذا بك تبادره بالقول : كم تغيرت يا صديقي ؟ وهذا يعنى أن لصاحبك هذا صورة قديمة مسجلة فى المخ بتفاصيل غير التفاصيل التى عرفته بها من قبل ، وعند مطابقة الصورة الجديدة بالقديمة التى تحتفظ بها فى مكان ما بالمخ ، تظهر الاختلافات .. حتى ولو كان الاختلاف طفيفاً ، كأن ترى فى وجهه شحوباً بعد نضارة ، أو خفة فى شعر الرأس من بعد تكدس .. الخ .

المهم .. كيف سجلت كل هذه الامور بالصوت والصورة والكلمة المطبوعة والمقروءة .. وبأية صورة ؟

وذلك ــ فى الواقع ــ أعوص سؤال يجابه العلماء الآن .. فنحن نقف أمام كون هائل منظم أعظم تنظيم ، وهو يمثل لنا أضخم وأكبر تيه ، لدرجة أن الله يتجلى فيه ، وفى حدود لا يستطيع العقل الحالى أن يتعداها .. لكن مما لاشك فيه أن المخ يعتبر أسمى وأرقى نظام يتواجد فى هذا الركن من الكون العظيم ، وربما كانت هناك مخلوقات اخرى فى الأكوان البعيدة أسمى منا عقولاً ، وأرقى تفكيراً ، لكن ذلك لا يدخل فى موضوعنا .. صحيح أن أمخاخ الحيوانات التى تشاركنا الحياة على هذا الكوكب هى بدورها نظم هائلة ورائعة ، بدليل أنها تستقبل الأحاسيس بنفس الوسائل التى نستقبل بها أحاسيسنا .. أى أن لها أذنين وعينين ولساناً وشفتين .. الخ ، ولا بد ــ والحال كذلك ــ أن تسمع وترى وتتذوق وتشم ، ولبعضها حواس ادق من حواسنا ، لدرجة أن انوف بعض أنواع الكلاب تستطيع أن تتعرف على كل انسان من اثر الرائحة التى يتركها على ملبس أو مقعد أو ما شابه ذلك ، وكأنما الرائحة بالنسبة لأنف الكلب كالبصمات التى يميز بها خبراء البصمات ملايين البشر .. لكن مخ الانسان أسمى ، وحقه من التطور والتنظيم البديع أوفى ، ولهذا كان لا بد أن يكون الأكفأ والأرقى .

ولكن هذا النظام المتقن قد يختل ، وقد يفقد الوعى الى الأبد وهنا يصير الانسان فى درجة اقل من الحيوان .. لأن الحيوان يعى بعض الأحداث وقد يتعرف على صاحبه ، أو يستطيع أن يستدل على داره أو عشه ، لكن الانسان الذى فقد ادراكه ووعيه سيكون أقرب الى النبات منه الى الحيوان .. بمعنى انه يتنفس ويمثل الغذاء ويقوم بكل العمليات الحيوية التى يقوم بها الكائن الحى ولكنه لا يدرى معنى الأحداث ، ولا يدرك مرور الزمن ، ولا يتذكر من حوله ، ولا يفكر فى أى أمر من امور دينه أو دنياه .. الخ ، وباختصار فهو كتلة من حياة .. فالذى يجعل له كياناً ووعياً هو تنظيم تلك الكتلة من الخلايا ظاهراً وباطناً ، فاذا تداخلت فى عملياتها الحيوية مادة كيميائية غريبة ، أو اذا جاءتها صدمة ــ ميكانيكية كانت أو عصبية أو كهربية أو كيميائية أو حتى عاطفية ــ بحيث تكون هذه الصدمة من القوة بدرجة تؤدى الى الاخلال بهذا النظام الفريد ، فان ذلك ــ ولا شك ــ يفقد الانسان كل ما يتحلى به بنو البشر .. وهل هناك أروع من العقل أو المخ المدرك الذى نعرف به الحب والحياة والعاطفة والجمال .. والله .

ان نظراتنا الحالية الى الله بهذا العقل الذى منحه لنا هى نظرة رجل علم تجريبى يراه على أنه المطلق فى الزمان والمكان ــ أى انه هو النظام المطلق ، وكل ما عداه نظام نسبى ، لكنه يتجلى بعظمته فيه ــ أى ان النظام البديع الذى جاء به تراكب هذه الكتلة الرائعة من الخلايا فى رؤوسنا لنفكر بها فى خالق هذه الأكوان انما هو نظام نسبى ، ولهذا فتفكيرها نسبى أيضاً ، ولكل منا درجات نسبية فى التفكير ، « وفوق كل ذى علم عليم » ــ وكل على حساب ما وعى وادرك من نظم الخالق فى أكوانه ــ الحية منها والجامدة .. الصغيرة والكبيرة ــ المنظورة وغير المنظورة .. ففيها جميعاً نرى ابداع الخلق ، ووحدة الوجود ، وبها تتجلى وحدانية الخالق فيما خلق فسوى فأبدع .

ليس ذلك بخروج عن موضوع المخ والذاكرة ومستقبليهما .. فقارىء هذه الدراسة وكاتبها يمثلان عقلين يتجاوبان على هذه الصفحات ، حتى ولو افترقا فى الزمان والمكان .. وتراث البشرية وحضارتها وعلومها واختراعاتها وافكارها المدونة بأية صورة من الصور انما جاءت من العقل البشرى « الخلاق » ... وهو فعلاً كذلك ، ولكن فى حدود ، وهو لهذا كان خليفة الله على الأرض ، وبنظرة ثاقبة عبر عن ذلك الصوفى الزاهد « الحلاج » وقال قولته التى أودت بحياته « ليس فى الجبة غير الله » وما نظنه قد كفر ، بل مادرى كيف يعبر ، وما فهم الناس ما قصد ، ولهذا قتلوه ، ولكن

على نفس الوتيرة نقول « مانرى فى المخ غير الله يتجلى » .. فما بغير هذا النظام الذى يسكن رؤوسنا نعرف الله ، ولن يكون له معنى ، ولا احد سوف يبحث عن سر الوجود والخلق والكون والحياة ، وفوق كل هذا لن يدرك معنى الخالق الذى يتجلى لنا بنظامه فى كل صغيرة وكبيرة ، ولا يعرف ذلك الا الدارسون (ولكن اكثر الناس لايعلمون) .. شىء من ذكريات استخرجناها من الذاكرة ليكون لها معنى لقوم يفقهون !

*** العقل والمخ : والى هنا قد يبرز سؤال هام : أوليس هناك شىء من خلط بين ما نسميه عقلاً وما نطلق عليه مخاً ؟ وهل العقل هو المخ أو انهما شيئان منفصلان خصوصاً اذا عرفنا أن للحيوان مخاً ، ولكن ليس له عقل ؟**

والواقع أن المخ والعقل ــ وباختصار شديد ــ ليسا الا وجهين لحقيقة واحدة ، فهما هنا كالمادة والطاقة ــ كما يعرفهما علماء الرياضة والفيزياء .. فالمادة على حقيقتها طاقة متجسدة ، والطاقة مادة متحررة تجرى على هيئة موجات كهرومغناطيسية بسرعة الضوء (أى بسرعة ١٨٦ الف ميل فى الثانية !) .. ونحن لا نستطيع أن نمسك بهذه الموجات ، ولا أن نضعها على الميزان ، ولكننا نعرف وجودها تأثيراً واحساساً ، وعلى قدر ما تعيه حواسنا وعقولنا ، فى حين أن المادة يمكن التعامل معها ووزنها بمعايير معروفة ، ولكنها قد تختفى وتظهر بصورة أخرى موجبة .. أى أن احداهما تقود الى الاخرى ، وعلى حسب معادلة بسيطة فى فحواها .. عميقة فى مغزاها وهى واحدة من المعادلات التى تمخضت عنها نظرية النسبية التى وضعها العلامة البرت اينشتاين ، ومؤداها ط = ك × س٢ ــ أى أن الطاقة تساوى كتلة اى مادة مضروبة فى مربع سرعة الضوء فى الثانية الواحدة مقدرة بالسنتيمتر : بمعنى أن الطاقة الموجودة فى جرام واحد من اية مادة تساوى ٩٠٠ بليون بليون « ارج » اومايعادل طاقة كهربية تساوى ٢٥ مليون كيلوواط / ساعة .

هذا اذن عن النظام المادى والنظام الموجى .. وجهان لحقيقة واحدة ، ولكن الوجهين مختلفان فى الصفات والسلوك بحيث لا يستطيع العقل البشرى أن يستسيغ انتماء هذه الى تلك ، ولكنها هكذا امور تلك الأكوان البديعة التى نستطيع أن نفك ألغازها من خلال معادلات رياضية ، فاذا بكنوزها تظهر وتبين ، واذا بعيوننا تتفتح على منابع هائلة من الطاقات (الطاقة النووية الناتجة من اختفاء المادة وظهورها على هيئة طاقة) .

وعلى نفس الوتيرة يكون العقل والمخ .. فنظام المخ الراقى يؤدى الى عقل ، وكلما هبطت درجات رقيه ، هبط الوعى والادراك ــ أى العقل .. فالمخ مادة ، والفكر أو العقل طاقة خاصة ناتجة من تفاعل المادة .. لكن ليس كل تفاعل يؤدى الى عقل ، فلا بد من وجود نظام مادى خاص ، وعلى أعلا درجة من درجات السمو والتنظيم والابداع ، ليكون العقل .. فبدون وجود مخ ، لا نستطيع أن نقول ان هناك عقلاً ، وبدون العقل ، فلن يكون للمخ معنى ، اللهم الا اذا عرف قرد أو خنزير أو حمار هذا المعنى ، وما نظن ان اى حيوان يدرك معنى ذلك !

ما نود أن نصل اليه من كل ذلك فهمنا الدقيق لهذا النظام المادى المتفاعل الذى ينتج طاقات فكرية لا يمكن وزنها كما نزن المخ مثلاً ، وان كنا نحس بها ادراكاً ، ونقدرها بما منحنا الله من ذلك السمو الذى يتجلى فى رؤوسنا .. ولقد بدأ هذا النظام العجيب يدخل فى مجالات العلم التجريبى لنعرف كيف يستوعب من المعلومات ما يملأ خزائن من الكتب ، ثم كيف يسجلها ويحتفظ بها ويستخرجها .. والبحوث فى ذلك كثيرة ومتشعبة ، وهى تشير الى وجود مادة خاصة أو جزيئات كيميائية معينة تتراص وتنتظم فى رؤوسنا كما تتراص الكلمات والحروف

والجمل على الورق ليكون لها معنى ، أولا قد لا يكون .. وهذه بلا شك أخبار مزعجة أو مثيرة غاية الاثارة ، وهى فعلا كذلك ، فلا زلنا نتذكر قراءتنا لكتاب حديث بعنوان : **الأساس الجزئي للذاكرة** The Molecular Basis of Memory الذى ألفه ادوارد جوروفيتز ، وقد تعرض فيه بالتحليل لكل تفاصيل البحوث التى اجريت منذ بداية هذا القرن حتى سنتين مضتا (من الآن أى عام ١٩٧٣) ولقد تعددت الآراء واختلفت لدرجة أن العقل قد تشتت ، وهو لا يدرى الى أى الاتجاهات يميل .. فمن قائل ان الجزيئات الوراثية الأساسية التى تحدد كل صفاتنا من البداية لها دخل فى تأسيس الذاكرة ، وتسجيل الذكريات والأحداث ، ومن قائل ان من ورائها نوعا آخر من الجزيئات الوراثية غير الأساسية والتي تشبه الى حد بعيد الجزيئات الوراثية (وتسمى علميا جزيئات ريبونيوكليك آسيد Ribonucleic Acid) ، وهى التى تحمل نسخة من المعلومات الوراثية لتصنع بها أعدادا لا حصر لها من أنواع الجزيئات البروتينية المختلفة ، ومن قائل ان الذاكرة ما هى الا نظام بروتيني خاص يزداد كثافة كلما ازداد الانسان والحيوان خبرة وتدريبا ، والواقع أن لكل رأى من هذه الآراء ما يسانده من تجارب علمية تحتاج الى صبر ومثابرة وحرص وذكاء لماح ، وعندما أشرفت على نهاية الكتاب أحسست أننى لم أصل الى نهاية ... أو أننى لا زلت واقفا على شاطىء بحر واسع تسكن فى أعماقه كنوز من الأسرار ، وأخيرا وفى صفحة واحدة يحاول المؤلف أن يلخص ويستنتج ، واستبشرنا بذلك خيرا ، واذا به يقول فى أول سطر من استنتاجاته « وبعد عرض كل المراجع والبحوث التى تتصل بهذا المجال المعقد (أى الذاكرة) ، فان الحقيقة الوحيدة التى أصبحت واضحة هى نقص الوضوح » !

لقد ذكرنا ذلك لكى نبين أننا لا زلنا بمثابة أطفال أمام أسرار عقولنا ، ومع طفولتنا النسبية فى هذا المجال فلا بد للذاكرة من أساس ، اذ لا شىء يأتى من لا شىء ، وهذا الشىء الذى يكون الذاكرة موجود فى أمخاخنا — لا شك فى ذلك ، لكن ما هى طبيعته ، وكيف ينتظم ويتناسق ليعزف فى أمخاخنا لحن الذاكرة والعقل والاحساس والحياة والوجود ؟

ان جهلنا النسبى فى هذا الموضوع أقل الآن مثلا من جهلنا منذ عشر سنوات مضت ، والواقع أن البحوث قد بدأت تظهر فى وقتنا الحالى بمعدل كبير ، ويبدو أننا مقدمون على فك طلاسم « حجر رشيد » الذاكرة ، وبها نستطيع أن ننقل ما يجرى فى أمخاخ الناس من ذكريات ، وربما نتوصل فى المستقبل البعيد الى أن نحول تلك « النبضات » الفكرية الى موجات ، لنشهد احداثها على شاشة كشاشة التلفزيون مثلا ، أو قد نستثير ذكرياتنا المنسية بنبضات اليكترونية ، أو مواد كيميائية .. اذ لا بد ان نتذكر دائما أن خلايانا العصبية تشتغل على أساس بطاريات جديدة دقيقة — أى انها تستطيع تحويل الطاقات من صورة الى اخرى — أى الضوء الى طاقة كيميائية ثم الى كهربية (كما هو الحال فى العين) أو العكس ، واذا صح ما أظهرته البحوث المبدئية فى هذا المجال — والتى سنتعرض لها فيما بعد — فان ذلك قد يعنى أننا قد نتحكم فى تلك السجلات المنتظمة فى أمخاخنا ، ونحولها الى ذكريات علنية ، ليعيش فيها أصحابها ، وكأنما كل واحد من هؤلاء يقف فى « يوم الحشر » يقرأ كتابه المسطور .. لكن العلماء فى بحثهم عن الحقيقة لا دخل لهم بيوم الحشر ، ولا بمثل هذه الامور الغيبية ، بل يريدون أن يقرأوا هذا « الكتاب المكتوب » الذى سجلت فيه كل ذكرياتنا « بمداد » غريب .

وبدايات البحوث ــ كما ذكرنا ــ تبدأ عادة فى عالم الحيوان .. ولا يهم ان كان ذلك ميكروباً أو انسانا أو دودة أو حشرة أو ضفدعاً أو حماراً.. فآخر البحوث التى أطلعنا عليها فى هــــذا المجال كان فى مجلة « الطبيعة » البــريطانيـــــةوالمنشور فى شهر نوفمبر ١٩٧٢ (Nature, Vol. 239, Page 500) وفيه يذكر العالمان هاوارد بيرجودوجلاس براونمنجامعة كلورادو أنالبكتريا تستطيع أن « تتذكر » أى السبل تختار اذا مــاوضعت بالقرب من مواد كيميائية تجذبهـــا أو تنفرها ، وهو بحث طويل نرانا فى حل منالتعرض له هنا ، لكن يكفى أن نقول ان هذه الكائنات « أمم » أمثالنا ، ولم تتركها الحياة تحت رحمة الأقدار ، بل منحتها شيئاً لتشق به فى الحياة طريقها ، ولكل مخلوق ما يناسبه ! (وسنعودلتوضيح ذلك فيما بعد عندما نتحدث عن تطور المخ فى المستقبل البعيد) .

* **من ذاكرة دودة الى فأر وقرد وانسان :** لقد بدأ العلماء منذ فتــرة غــير قصــيرة فى البحث عن أسرار الذاكرة ، والتجارب فى ذلككثيرة ومتشعبة ، وهى تتناول عالم الانســـان والحيوان .. لكن الانسان لا يستخدم فى هذه التجارب كما هو الحال فى المخلوقات التىنضحى بحياتها فى الغالب لنرى ماذا تغير فى داخلها نتيجة للتجربة ، ومع ذلك فقد يدخل الانسان أحياناً ــ رغم أنفه ، ولامور خارجة عن ارادته ــ مثلهذهالتجارب ، كأن يصاب مثلاً فى جزء من مخـــه بميكروب أو ورم أو شظية .. الخ ، وهنا يوضععلى منضدة التشريح ليقرر الجراحون فيه أمراً كان مفعولاً ، فاستئصال جزء أو أجزاء من المخقد ينقذ حياة المصاب، وقد يؤدىذلك الى عاهة ، ولكن استمرار الحياة فيه بأية صورة من الصور أقوى وأهم من العمليات والعاهات (وسنعود لتوضيح ذلك) .

لكن دعنا الآن من عالم الانسان ، لنتعرض لعالم الديدان .. وأنواع الديدان كثيرة جداً ، وليست كل دودة صالحة للغرض الذى شيدتالتجربة على أساسه ، بل ينتقى العلماء منها ما يتناسب مع بحوثهم ، ومن هذه الديدان المناسبةدودة مفلطحة وصغيرة اسمها العلمى بلاناريـــا Planaria ، وعلى هذه الدودة بالذات اجــريت بحوث كثيرة ازاحت جزءاً من الغموض الذى تسجلبه الذكريات والتدريباتفى الخلايا ، فدودة البلاناريا كورقة صغيرة ، لكن المثير حقاً أن مثل هذه الدودة وأترابها تستطيع أن تكمل الأجزاءالمقطوعة منها .. بمعنى اننا لو فصلنا الدودة الى نصفين بحيث يحتوى نصف منها علــى رأس ،والنصف الآخر على ذيل ، فان النصف الذى به الرأس ينمو حتى يكتمل للنهاية ، ويصبح بعدحوالى شهر دودة كاملة كالأصل تماماً . وكذلك يكون الحال مع النصف « الذنب » ، اذ ينموبدوره حتى يكتمل وينتهى « برأس » جديدة بها مخ بدائى جديد يشبه المخ الأصلي منحيثالحجم والوضع والتركيب .. ولكن ، ماذا عن التدريبات أو الذكريات البســيطة ؟ ترى هــل ستضــيع خصوصاً اذا جاءت هذه الرأس من انقسام خلايا لا تمت الى الجهاز العصبى بصلة تذكر ؟ .. هذا ما ستوضحه الدراسات التى سنتعرض لها الآن.

لقد بدأ هذه البحوث فى عــام ١٩٥٩ ثلاثة من العلماء هم ماك كونيل وجاكبسون وكيمبل وفيها وضعت ديدان البلاناريا تحت تدريباتطويلة عليها تحتفظ بها فى ذاكرتها البدائية .. ومن أهم هذه التدريبات وضع الديدانفى احواضصغيرة ثم اضاءة مصــباح لمدة ثانيتين وبعدهما تتقبل صدمة كهربية تجعلها تسحب جســـمهاالشريطى وتنكمش الى أحجام أصغر ، ثم تستمر

هذه العملية اياماً طويلة وأسابيع ، وبعدها« تتعلم » الديدان أو « تتذكر » ان الاضاءة تعنى صدمة كهربية ؛ ولهذا كانت تستجيب للاضاءة وتنكمش ، حتى ولو لم يمسسها تيار كهربى ؛ ومما يذكر أن الديدان المدربة على هذه العملية كانت تستجيب لهذه التجارب بمعدل اسرع بكثير من الديدان غير المدربة ، وهذا يعنى ان شيئاً أو تغيراً قد حدث فى جهازها العصبى .. وعلى العلماء أن يبحثوا عن طبيعته ومضمونه .

لكن التجارب طويلة ، وتفاصيلها تحتاج الى صفحات كثيرة ؛ وعلينا أن نركز هنا فقط على النتيجة ، فبعد عمليات التدريب كانت كل دودة تفصل الى نصفين كما سبق أن أشرنا ، وبعد شهر تكتمل الانصاف، ثم تختبر « الذاكرة» بالطريقة ذاتها ، وجاءت النتائج لتقول : ان الديدان الناتجة لم « تنس » بعد هذه المدة معنى اضاءة الضوء ، ولا الصدمة الكهربية ؛ وكأنما هذه المعلومة قد سجلت فى ذاكرتها ؛ ولاتختلف استجابة الديدان لهذه المؤثرات سواء جاءت « برأسها » القديمة او تكونت لها راس جديدة !

والواقع أن ذلك يخالف ما تعارفنا عليه ، فلا يمكن مثلاً أن نتوارث علوم آبائنا وأجدادنا فى رؤوسنا النامية ، بل علينا أن نتدرب ونتعلم ونذهب الى المدارس ونقضى السنين الطويلة ؛ ونحن نجمع المعلومات بمجهوداتنا لنحتفظ بها فى ذكرياتنا .. فما فى راسى غيرما فى راسك ، غير ما فى راس كل انسان جاء على هذا الكوكب منذان ظهر الى أن يرث الله الأرض ومن عليها .. اذ لا يمكن أن تتشابه الذكريات حتى ولو تشابهت الأمخاخ (ظاهراً ــ لا باطناً) .

لقد كان من المتوقع أن أنصاف الديدان التى تكونت لها عقد عصبية او امخاخ جد بدائية وجديدة (عن طريق نمو النصف الذنب) انماستأتى دون خبرة سابقة ، لكن يبدو من نتائج التجارب ان اساس الذاكرة فى مثل هذه المخلوقات البدائية ليس الا مواد كيميائية تنتشر فى خلايا أجسامها ، بدليل أنها ترحل وتنتقل أثناء التكوين الى العقد العصبية الجديدة ، وعلى العلماء ان يجابهوا هذا الاحتمال ، وان يبحثوا لهم عن طريقة للخروج من هذا المأزق ، أو أن يدللوا على ذلك بتجارب أعمق .. لهذا توجهت أنظارهم الى الحامض النووى (نسبة الى نواة الخلية) « ريبونيوكليك آسيد » الذى أشرنا اليه ، فهذا الحامض يتواجد بكثرة فى الخلايا أثناء عمليات الانقسام التى تجرى على قدم وساق لترميم ماتقطع ، ولتؤدى الى عمليات اكتمال فى الديدان .. والمسئولة عن هذا الترميم خلايا جديدة اسمها (نيوبلاست Neoblast) ومن صفاتها التشابه والحيوية والوفرة فى الخامات الغذائية ،ثم انها تستطيع أن « تتفاهم » فيما بينها عندما تحط عصا الترحال ، لتتخصص فى مجتمعاتها الجديدة .. فمنها ما يقوم بالحماية (الجلد) ، ومنها يتحول الى خلايا افرازية أو هاضمة أو حسية أو عصبية .. الخ ، وبهذا يؤدى كل نسيج متخصص دوره فى حياة الدودة أو فى حياة اى مخلوق على هذا الكوكب .

اذن ــ فخلايا النيوبلاست غنية جداً بأحماضها النووية ، لكن الأنظار التفتت الى نوع خاص قيل انه من وراء الذاكرة ، فاذا كانت افتراضاتنا صحيحة ، فلماذا لا نضع العراقيل فى وجه هذا الحامض النووى ، ونقل من ظهوره أو تكوينه ؟

ان ذلك لأمر ميسور ، فهناك خميرة (أو انزيم) هاضمة متخصصة فى هضم أو تحطيم

حامض « ريبونيوكليك آسيد » .. واســـمها ريبونيوكليز Ribonuclease .. وما علينا الا أن نحدد الجرعة المناسبة من هذه الخميرة حتى لاتهلك الأخضر واليابس ، بمعنى أنها قد تهدم فى جزيئات هذا الحامض النووى الهام للدرجة التى قد يتوقف معها النمو ، ولهذا يختار العلمـاء تركيزاً مناسباً « ليمحـو » نسـبة معينة من الأحماض المتكونة ، وقد كان ، واختيرت الديدان ، و « نسيت » كل ما كان .. لكن التى نسـيت خبرة التدريبات السابقة لم تكن الديدان ذات « الرؤوس » أو « الأمخاخ » القديمة ، فهذه قد احتفظت بخبرتها رغم وجود الخميرة حولهـا ، ذلك أن عقدتها العصبية كانت محمية من تدمير الخميرة بالأنسجة التى كانت متكونة قبل ذلك .. اما تلك التى تكونت لها أنسجة جديدة ، وعقدة عصبية جديدة من خلايا جديدة كانت بدورها «صيداً» سهلاً لفتك الخميرة ، ويمكن تعليل عدم تذكرها لاضاءة الضوء والصدمات الكهربية (كما تتذكر اترابها أو أصـافها التى كانت تحتفظ أصلاً برؤوسها) بأن الخميرة قد هدمت جزءاً كبيراً من الحامض النووى المسئول عن الاحتفاظ بالذاكرة ، ومن ثم فلم ترد الى العقدة العصبية الجديدة .. ومن هنا لم « تتذكر » !

ثم تجرى تجارب اخرى لتضيف الى هذا الحامض دليلاً آخر باعتباره الخامة الأولية التى تنتظم بطريقة خاصة كما تنتظم الحـروف فى الكلمات ، والكلمات فى الجمل ليكون لها معنى .. ولقد جىء بديدان غير مدربة ، ثم حرمت من الطعام مدة طويلة ، وعندما وضعت المدربة مع الجائعة ، اكلت اخراها اولاها .. وعندما اختيرت الجائعة بما أكلت ، ظهر أنها قد ورثت ما تعلمته الديدان المأكولة ، بدليل أنها كانت تستجيب للتدريبات بكفاءة أسرع .

ولكن لماذا يقوم العلماء ـ اذن ـ بمثل هذه التجارب ؟ هل هى من قبيل تحصيل الحاصل ؟ أم أن لها هدفاً ، واذا كان فما هو ؟

الواقع أن العلماء فى بحثهم عن الحقيقـة يبدأون بامور بسيطة ـ ذلك أننا لا زلنا نتعلم ـ أى أننا فى المراحل الاولى من ادراك هذه الأسرار ، ولهذا فمن الأيسر أن نلجأ الى مخلوقات بسيطة لنجلس أمامها بالسنين الطوال كتلاميذ صغار .. ثم ننتقل من مرحلة الى مرحلة ، وفى كل مرحلة نحصـل على حصـيلة اكبر فنسلمها للأجيال القادمة ، **ولا شك أن اجيال المستقبل ستنظـر الى علومنا الحالية كما ننظر نحن مثلاً الى العلوم القديمة بما فيها من خرافات وخزعبلات وأساطير .. فالمستقبل ـ فى هذا المجال ـ سيكون خصباً غاية الخصوبة ، ومثيراً غاية الاثارة .**

والى دودة البلاناريا نعود من جديد ، فعلى البحوث التى اجريت فى أمريكا خيمت ظلال من الشك على يدى عالم النفس الانجليزى دكتور « مورى » الذى أراد أن يكررها ليصل الى مزيد من النتائج ، لكن الديدان الجائعة لم تأكل اترابها ، وهنا يظهر امتعاضه ويقول ساخراً « يبدو أن الديدان البريطانية على النقيض من اترابهـا الأمريكية ، لأنها مهما جاعت فلـن تأكـل صويحباتها ، وهذا يبرهن على أن ظلال الحياة الوادعة فى بلادنا قد انتشرت حتى وصلت الى مستوى الديدان .. لكن الذى يهمنى اننى كنت آمل فى اجراء مزيد من التجارب على نفس النمط الذى سار عليه الأمريكيون فى تجاربهم » .

وسواء أأصيبت الديدان الانجليزيـة بالبرود التقليدى ، أم اصيبت الأمريكية بالوحشية ،

فان ذلك لن يسد الطريق على البحوث العلمية . .اذ أنها اتجهت الى طريق آخر عندما حاول بعض العلماء استخلاص بعض هذه الأحماض النووية الخاصة بالذاكرة بحالة شبه نقية ، ثم حقنها مباشرة فى ديدان لم تتلق أية تدريبات ، فاذا بها « تعى » التدريبات بسرعة خيالية .

وتنتقل التجارب بعد ذلك الى حيوانات اخرى كثيرة ، لكننا لا نستطيع أن نتعرض لها هنا بالتفصيل ، بل يكفى أن نذكر أن أمخاخ الحيوانات التى دربت على أعمال خاصة ـ واحتفظت بها فى ذاكرتها ، بحيث تستطيع استخدامها كلما استدعى الحال ذلك ـ كانت تقتل وبسرعة يستخرج العلماء أمخاخها ، ويحللون محتواها من هذا الحامض النووى ، ولدى مقارنته بمحتوى أمخاخ لم تدرب ، وجدوا أن الفئران المدربة كانت تختزن كميات أكبر من هذا الحامض .. وفى تجارب أخرى كانت الاحماض النووية تستخلص من أمخاخ الحيوانات المدربة ، وتحقن فى التجويف البطنى لحيوانات غير مدربة ، فاستطاعت أن تستوعب تدريبات أسلافها بسرعة أكبر من فئران لم تحقن « بخبرة » الأجيال التى سبقتها . (شكل ٨)



(شكل ٨)

هذا الفار الذى تراه معلقا على سلك يقوم بالعاب كالتى يقوم بها أفراد السيرك ، ولكن بعد تدريبه عليها برات عديدة حتى يحتفظ بها فى مخه ، ويستخرجها ليترجمها الى خطة عمل .. وبعد ذلك كان يقتل ويستخرج مخه لتحليله ، او اخذ خلاصته من الحامض النووى المسئول عن الذاكرة ثم حقنه فى فار غير مدرب ، فاذا به تعلم بسرعة اكبر من فار غير محقون !

لكن للذاكرة جانباً آخر يقال انه مؤسس على تخليق أنواع خاصة من البروتينات التى تنتظم على هيئة « سلاسل » أو أشرطة بروتينية ، ومن نظامها ـ الذى يمكن تشبيهه باللغة المكتوبة ـ تستطيع الأمخاخ أن تترجمها بطريقتها الخاصة ، وتستخرج منها المعلومات المختزنة كلما دعت الحاجة الى ذلك .. والى هنا لا نستطيع ان نغفل دور الحامض النووى الذى أشرنا اليه فيما مضى من فقرات ، ذلك أن له دوراً أساسياً فى تخليق البروتينات ، فهو بمثابة الوسيط الذى يحمل الخطة من الجزيئات الوراثية الاساسية .. والخطة تترجم فى ساحة الخلية الى عمل ـ الى بروتينات من كل شكل وحجم ونوع ، ومنها بطبيعة الحال البروتينات الخاصة بالذاكرة .. والبحوث فى هذا المضمار أيضاً طويلة ومتشعبة ، لكن يكفى أن نشير هنا الى مثل أو مثلين لنوضح الامور .

ففى احدى التجارب التى قام بها **چورج اونجار** عالم كيمياء الأعصاب بكلية الطب ـ ببياور (الولايات المتحدة) على الفئران التى كانت تهوى اللجوء الى جحورها المظلمة لتركن فيها الى الراحة والسكينة ، تمكن من تدريبها على هجر جحورها ، وذلك عن طريق صدمها بشحنات كهربية كلما اتجهت الى هذه الجحور ، وبدأت الفئران تخاف وتتجنب كل ما هو مظلم ، وكأنما هى « تعلم » أن الدخول الى جحورها يعنى شيئاً رهيباً ، وبعد أن وعت هذه الامور فى ذاكرتها ، قام بقتلها واستخراج أمخاخها ، وعزل منها ـ بصورة نقية ـ جزيئات بروتينية صغيرة (ببتيدات) ، وعندما حقن بها فئراناً جديدة لم تتدرب على الصدمات أو تجنب الشقوق ، بدأت تتجنبها ، وكأنما هذه الجزيئات التى وصلت أمخاخها تعنى كلمة سر تقول « لا تدخلوا الشقوق . ففيها الرعب والفزع ، وفيها ما لا يحتمل » .. والغريب أيضاً أن اونجار ـ كما يقول ـ قد توصل الى تخليق هذا البروتين ، واطلق عليها اسم « سكوتوفوبين Scotophobin » وهى كلمة يونانية من مقطعين يعنيان الخوف من الظلام .

ثم يأتي عالم الكيمياء الحيوية **برناردا جرانوف** من جامعة ميتشيجان ليجرى بعض تجاربه على الأسماك ، وذلك باستخدام المضاد الحيوى « بيورومايسين » .. فيتضح أن هناك علاقة ما بين الذاكرة والبروتينات .. فالمعروف أن البيورومايسين يتداخل فى العمليات الحيوية التى تؤدى الى تكوين البروتينات ، وتتلخص التجارب فى تدريب الأسماك على أعمال خاصة ، ثم حقنها بالمضاد الحيوى قبل التدريب أو بعده بمدة وجيزة ، وعندئذ تفقد الأسماك ما تعلمته من خبرات سابقة ، وكأنما هى لا تتذكر شيئاً ، لكن عندما يمر وقت طويل على هذه التدريبات ، ثم تحقن بهذا المضاد الحيوى ، فان الأسماك لا « تنسى » ما تدربت عليه من قبل ، ويذهب بعض العلماء الى تعليل ذلك بأن المعلومات تمر فى مرحلتين : مرحلة الذاكرة الوقتية ومرحلة الذاكرة المستديمة .. وما دامت المعلومة أو التدريب الذى « وعيه » السمك قد انتقل من الذاكرة الوقتية ليحفظ فى الذاكرة المستديمة ، فان البيورومايسين يصبح غير ذى اثر يذكر ، لكن اثره قد يظهر قبل التدريب أو بعده بوقت قصير ، وهنا يتداخل المضاد الحيوى فى التفاعلات التى تؤدى الى استيعاب التدريب فى الذاكرة الوقتية ، وما دام قد تداخل و« محا » التدريب ، فلا شىء ينتقل الى الذاكرة المستديمة .

ومهما يكن من شىء فان البحوث الكثيرة ما زالت تتخبط ، فتميل الكفة الى اليمين أو اليسار وكأنما هى تتأرجح لتشير الى الحامض النووى تارة والى البروتين تارة اخرى ، لكننا ـ حتى وقتنا الحاضر ـ لم نقرأ أو نكتب الا صفحة واحدة متواضعة من مجلد ضخم تحتفظ به الحياة على هيئة أسرار ، وما علينا الا ان نقلب صفحات هذا المجلد لنتعلم المزيد ـ ليس عن طريق قراءة ، بل عن طريق التجارب العلمية التى تحتاج الى ذكاء وصبر وخبرة طويلة ، وتحتاج اكثر الى جهود سنوات طويلة ، وبعد ان نستوعب بعض معلومات هذا المجلد المطوى على

أسرار ضخمة ، فلاشك أننا سنسير على الطريق القويم ، ونتلاعب بذاكرتنا أو ذكرياتنا كما نشاء .. ولكن لا بد من أساس متين نرتكز عليـــه ، وبه نهتدى .

*** من ذاكرة وقتية الى اخرى مستديمة : لقد بدأت البحوث التى اجريت على الحيوانات تشير الى أن الاحتفاظ بالأحداث والمعلومات التى وعتها عن طريق التدريبات انما له فى المخ تنظيمات ودوائر ومنافذ ، لتكون هناك ذاكرة وقتيـــة وذاكرة مستديمة ..**

لكن .. هل نستطيع أن نطبق ذلك أيضاً على الانسان ؟

الواقع أننا نعرف ذلك تمام المعـــرفة فى حياتنا اليومية .. فعندما تلتقط عيناك رقم تليفون من الدليل ، أو عندما تسمعه الاذن ، فان الرقم لا يتوجه الى الذاكرة المستديمة ، بل يبقى مسجلاً لفترة قصيرة فى منطقة بوسط المـــخ اسمها « قرن آمون Hippocampus » فاذا شغلك عنه شاغل ، فربما تنساه ، أو اذا طلبت الرقم ، ومرت عدة دقائق ، فان الرقم قد يختفى من هذه الذاكرة الوقتية ، وكأنما هناك شيء قد محـاه ليفسح الطريق لمعلومات اخرى أكثر أهمية .. ولكن الأمر يختلف مع رقم تليفون منزلك أو عملك أو أى رقم له أهمية خاصة فى حياتك (وكذلـك تكون المعلومات والخبرات الاخرى) ، والمهم من الامور ينتقل من « قرن آمون » المخ ، الى مركز الذاكرة المستديمة فى قشرة المخ ، ويبقى فيها كمعلومة أساسية مسجلة بطريقة لسنا ندرى تفاصيلها بعد .

كذلك يكون الحال مع كل ما تريد أن تحتفظ به أو لا تحتفظ .. ففى الشارع مثلاً قد تتقابل مع آلاف الوجوه البشرية التى لا تعرفها ، وقد تحتفظ ببعضها للحظات او دقائق أو ســاعات (أن كانت قد تركت ما نطلق عليه انطباعاً قوياً) ، وقد تبهت الصور وتتلاشى ، أو قد تتقابل مع وجه تعرفه بين هذا الطوفان من البشر ، وما دمت تعرفه ، فلا بد أنه مسجل فى « الســجلات » المســتديمة .. وهى التى تحتفظ لك بأشــكال الأشخاص الذين تتعامل معهم فى الحياة الخاصة والعامة ، نتيجة لعملية التكرار التى تؤدى الى تثبيت ذلك فى السجلات الحية لأمخاخنا . وهل هناك دليل مادى واحد نستطيع أن نستند اليه ؟

اكثر من دليل .. والأدلة تعتمد على المعلومات التى جمعها العلماء والأطباء من سلوك الانســان فى الصحة والمرض والصدمات .. من ذلك مثلاً تلك العملية التى أجراها دكتور بريندا ميلز من معهد مونتريال للأمــراض العصــبية ، وفيها استأصل « قرن آمون » نتيجة لورم خبيث ، وكانت النتيجة أن هذا الشخص أصبح لا يتذكر الوجوه والأشياء الا لبضع دقائق ، فاذا غابت عنه ساعة و ربما أقل ، فانه لا يعرفها ، وكأنما هو يراها لأول مرة ، ولا بد من عملية تعارف جديدة ، وكأنما هذا « القرن » العجيب بمثابة همزة الوصل بين الذاكرة الوقتية والذاكرة المستديمة ، أو « الذاكرة الأجندة » كما يطلق عليها بعض العلماء .

لكن .. كيف تنتقل المعلومة من حواسنا الى مراكزها فى المخ ، ثم الى الذاكرة المستديمة ؟

لا احد يعرف ذلك على وجه الدقة ... لكن هناك نظرية تقول ان المعلومة تصل على هيئة نبضات كهروكيميائية لتدور فى خلايا المخ دورات ودورات ، وكأنما هى أشبه بدائرة كهربية مغلقة ، عندما تصل المعلومة الى الخلية العصبية « س » مثلاً ، فانها تثيرها بنبضة ليظهر فيها نشــاط كهروكيموى ، فتفرغ شحنتها الى الخلية المجاورة « ص » (أو اكثر من خلية) فتثار بدورها ، وتنتقل فيها النبضات الى خلايا مجاورة حتى تعود الى الخلية « س » مرة اخرى ، وهكذا تتكرر العملية ،

وربما تستمر لبضع دقائق قصار، الى ان تلتقطها قشرة المخ ، وتحتفظ بها كمعلومة أساسية ، لكن على شرط الا يتعرض المخ فى ذلك الوقت لأية اثارة أو صدمة من الصدمات التى تتداخل فى أساسيات هذه الدوائر الكيميائية الكهربية الدقيقة ، وتضيع عليها ما كان يجرى فيها .

ومما يؤكد هذه النظرية أن الانسان (أو حتى الحيوانات التى اجريت عليها مثل تلك التجارب) الذى يتقبل صدمة كهربية أو ضربة قد تؤدى الى فقدان الذاكرة وقتياً ، لا يستطيع أن يتذكر ما حدث فى اللحظات أو الدقائق التى سبقت الصدمة ، فلقد حدث تداخل أو اضطراب من شأنه أن يزيل المعلومات التى كانت تدور وقتها فى الذاكرة الوقتية ، لكن الذكريات القديمة المسجلة فى « الأجندة » تبقى على حالها ، لأن لها طبيعة اخرى مختلفة .

وهناك تجارب كثيرة يحاول بها العلماء أن يصلوا الى طبيعة الذاكرة والعوامل التى تؤثر فيها ، والمناطق التى تختزن فيها الحروف والأرقام والنغمات والكلام ... الخ ، ولقد عرفوا عن ذلك القليل ، وبقى الكثير ، فالذين يستخدمون اليد اليمنى فى الكتابة مثلاً ، ثم اضيرت منطقة المخ التى تتواجد على اليسار (فوق الاذن اليسرى والى الامام قليلا) ، فان ذلك يؤدى الى صعوبات بالغة فى تحليل مقاطع الكلمات أو نطقها أو كتابتها ، كما ان بعض حروف الهجاء تختلط عليه ، فلا يعرف مثلاً الفرق بين ك ، ق .. أضف الى ذلك انه يكتب الحروف بطريقة لا تتفق مع خطه قبل ان تدمر هذه المنطقة من مخه .. كذلك ، فان الذين يكتبون بيدهم اليسرى ، تختزن لهم معلومات الكتابة فى المنطقة اليمنى من المخ ، فاذا اضيرت هذه المنطقة ، حدثت الصعوبات نفسها التى اشرنا اليها .

لكن الجزء المسئول عن استخراج الأفكار والآراء من المخ يتواجد تحت الجبهة (ولهذا فهى فينا كبيرة ومرتفعة ومتطورة عن الحيوان) ، فاذا دمر هذا الجزء ، فان المصاب لا يعرف كيف يعبر عن افكاره ، صحيح انه يستطيع أن يكتب ويستخرج الحروف ، ولكن ليس فى مقدوره أن يكتب خطاباً او فكرة .. من ذلك مثلاً أن سيدة روسية اصيبت بتدمير فى الجزء الأيسر من المخ الأمامى، وكتبت الى جراح المخ العالم الروسى ن.ن. بيردينكو خطاباً جاء فيه « عزيزى البروفيسور .. اريد ان اخبرك أننى اريد ان اخبرك أننى أريد ان اخبرك أننى .. » وراحت تتكرر ذلك فى صفحات متتالية ظناً منها انها قد عبرت عن شعورها بأفكار جميلة ، وما هى على ذلك بقادرة .

والى هنا لا بد أن أتى الى نهاية ــ رغم أن أسرار المخ ليس لها نهاية ، لكن تكفينا هذه اللمحات لتوضح لنا جزءاً من البحوث المثيرة التى تتخذ نغمة غريبة سوف تتحول فى المستقبل الى لحن هائل يصبح ملء سمع هذا العالم وبصره .. اذ مما لا شك فيه أن البحوث التى تجرى فى كل الميادين على الجهاز العصبى ــ وعلى قمته المخ ــ بداية من الوحدة الأساسية ــ اى الخلية العصبية ــ الى المخ فى الأنسان ماراً فى ذلك بعالم الحيوان ، ستؤدى الى حصيلة علمية تفتح أمامنا آفاقاً واسعة لنتعامل مع امخاخنا كما نشاء، أو لنتحكم فيها عندما نريد أو نستخرج ذكرياتنا أو نقوى ذاكرتنا عن طريق مواد كيميائية أو نبضات كهربية كلما طلبنا ذلك ، وقد تكون استنتاجاتنا هذه متواضعة اذا ما قورنت بالمفاجآت التى سيحملها المستقبل على أيدى علماء غير علماء هذا الزمان .. فلقد وضع هؤلاء البذرة ، وسيرويها غيرهم ؛ وستقطف ثمارها الأجيال المقبلة ، وقد ينظرون الينا ويقولون : كم كاوا متأخرين فى افكارهم هؤلاء الذين كانوا يعيشون فى القرن العشرين ، وكم كانوا فى خيالاتهم متواضعين !

لكن بجوار هذا التطور العلمى الهائل الذى نشهد بدايته هذه الأيام على هيئة بحوث تجرى على امخاخنا وامخاخ الحيوان ، يتواجد تطور آخر بيولوچى له معنى أغزر وأعمق من بحوث

العلماء ، فاليه لنتعرف عليه ، ولنعرف مصيرناكنوع من خلال الأهداف التى يسعى اليها هذا التطور .



ثالثا – مخ جديد فى المستقبل البعيد

رغم أن المخ الانسانى فى حالته الراهنــــةيعتبر – بمقاييس البشر – أسمى صورة من صور الخلق ، وابدع نظام من نظم الخالق لكى ينعكس فيه – أى المخ – الادراك والعقل والوعى بما كان ويكون وربما – احياناً – بما سيكون ، الا أن الدارسين لمواطن الامور يرون أن المخ الحــالى لم يتطور بما فيه الكفاية ، وقد ياتى الوقت الذى يزول فيه الانسان ليحل محله مخلوق جـــديد بعقــل اســمى من عقولنا ، فيرى الكون بابعاداخرى غير التى نعرفها الآن بامخاخنا أوعقولنا القاصرة عن فهم الكثير من الغاز هـــذا الكون وخباياه .

فالانسان الحالى – أو الحكيم – كما يطلق على نفسه فى علم التقسيم ، او كما يضعه العلماء فيه على قمة مملكة الحيوان ، لا يزال يحمــل فى عقله أشياء كثيرة تربطه بعالم الحيوان ، فهو أحياناً قد يبدو متحضراً ، لكنه فى أحيان اخرى قد يصبح متوحشاً ، وكأنما هو لا يزال يحمل تحت جلده غريزة الافتراس التى ورثها عن الحيوان ، كما أنه يحمل معه بعض صفات العدوانية ، أو كما يصفها لنا عالم فسيولوجيا الأعصاب ديلجادو (الذى سبق ذكره فى تجارب الفئران) فيقول : « ان الانسان – ذلك الحيوان – لا يزال بوضعه الراهن فى مرتبة قريبة من مرتبة الديناصورات .. انه لم يتطور بما فيه الكفاية لكى يتخلص من النزعات الحيوانية التى تسيطر عليه » .

يعنى هذا أن مخ الانسان الحالى (أو عقله) لا يزال صغيراً وطائشاً ، وتسيطر عليه بعض غرائز حيوانية ، وما دام الانسان – فى بعض الأحيان – ابن غرائزه ، لهذا فهو ليس حكيماً ولا مدركاً بما فيه الكفاية ، وقد ينقرض نتيجة لتهوره كما انقرضت الديناصورات فى العهــود البائدة !

ثم يأتى **روبرت شينشماير** عالم « البيولوچيا الفيزيائية Biophysics » ويضيف « ان البشرية ضحية من ضحايا دوافع داخلية ليست هى – فى الواقع – الا امتداداً لزمن بدائى قديم ، وأن هذه الدوافع لاتصلح لأن تكون فى الانسان الحكيم ، وعلينا أن نتخلص منها بطرقنا الخاصة » .. وهو يعنى بذلك تلك الدراســات التى بدأت حديثاً ليتحكم الانسان بها فى مراكز مخــه عن طريق العقاقير الكيماوية أو النبضات الكهربيــــة أو الموجات فوق الصوتية او التحكم اكثر فى الصفات الوراثية .. الخ .

« ان الذى يفصل بيننا وبين عالم الجماد ليس أننا مخلوقون من طينة مختلفة ، او لأننا نسير فى حياتنا على أساس مبادىء وقوانين تختلف عن القوانين الكونية التى تسيطر على كل ما فيه ، بل يأتى الاختلاف من كوننا قد جئنا الى الحياة ببناء مادى من عناصر هذه الأرض ، ولكنه بناء على درجة هائلة من التنظيم والتعقيد ، وهــذا التنظيم المادى (المتفاعل) هو الذى يعطينا الشعور بوعينا ووجودنا » .. هكذا يصرح عالم الفيزياء المرموق جيرالد فينبرج ، وهو يعنى بذلك هذا النظام البديع الــــذى تكونت به عناصر الأرض وتعقدت فى جزيئات خاصة متفاعلة لتعطى طاقات كيميائية وكهربية وحركية وحيوية ، وفوق كل هذا طاقات فكرية يتميز بها الانسان عن الحيوان وعن الجماد .

ثم يضيف الى ذلك العالم الكبير « دين وولد ريدج » فى كتابه « **ميكانيكية العقــل** » أنه قد يأتى اليوم الذى نكتشف فيه أن وعينا بوجودنا ليس الا ظاهرة طبيعية يمكن تفسيرها

واخضاعها للتجارب والقوانين الطبيعية .. وان الوعى بكياننا وعالمنا قد يكون نتيجة لوجود فروق فى الجهد الكهربى الذى يبذله المخ مقدراً بوحدات الفولت (أو الميكروفولت) ، وانه يحتل منطقة او نواة خاصة فى داخل هذا العضو المثير ، وقد يمكن الكشف عليه يوماً بوسائل تجريبية محضة !

وتصريحات اخرى كثيرة وغريبة على زماننا وعقولنا .. ولكن ليست كل العقول .. فالعقل الدارس لبواطن الامور يرى أن الهدف من عمليات التطور كان ينصب اساساً على تحوير فى أجزاء المخ الذى بدأ فى المخلوقات الدنيا كخامة بدائية التكوين ، لكنها رائعة المضمون .. فلكى تظهر خلية عصبية واحدة على مسرح الحياة ، لتتأثر بالعوامل المحيطة بها ، وتتفاعل بها او معها ، فان ذلك يحتاج الى عشرات ومئات الملايين من السنين !

لكن خلية عصبية واحدة لا تكفى، فلا بد من تجمعها شيئاً فشيئاً فى مخلوقات ارقى وأعقد ، فظهرت اول ما ظهرت على هيئة شبكة بدائية تتوزع فى جميع أنحاء جسم المخلوق البدائى دون أن يوحد بينها اتصال مركزى .. ثم بدات الشبكة تتعقد قليلا بعد مرور ملايين السنين ، وتطورت الامور ، لتتجمع على هيئة عقد عصبية صغيرة تنتشر فى عقل خاصة فى المخلوق لتخدم ما حولها من أجزاء ـ كما هو الحال فى الحشرات .. بمعنى اننا نستطيع أن نفصل راس الحشرة عن جسدها ، ومع ذلك فان الأجزاء المتصلة بالعقد العصبية فى البطن و (الصدر) تحس بالمؤثرات ولها تستجيب ، وكذلك الأجزاء المتصلة براس الحشرة ، وهذا يعنى انه لا يوجد تحكم عصبى مركزى على هيئة مخ كما هو الحال فى الحيوانات الأرقى .

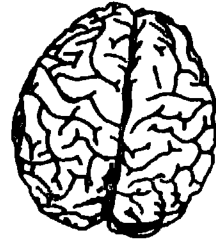
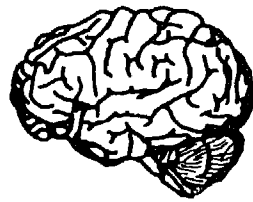
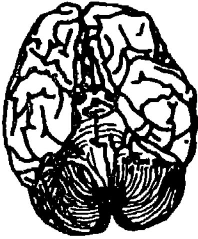
ثم تمر عشرات أخرى من ملايين السنين ، ويظهر مخ بدائى يسكن الراس ، واليه تنتقل الأحاسيس ـ كما هو الحال مثلاً فى البرمائيات (مثل الضفادع) والزواحف والأسماك .. الخ ، ويبدأ الأساس العظيم للانطلاق نحو أمخاخ أكبر واعقد وأكفأ ، وكلما مرت ملايين السنين ، زادتها تجارب الحياة صقلاً ، واضافت اليها عمليات التطور « زاداً وفضلاً » حتى وضعت كل خبراتها فى أمخاخنا التى تسكن رؤوسنا ، فاذا بها أعقد واروع الأمخاخ على الاطلاق (شكل ٩) .

ونأتى الآن لنرقب طوفان الحياة ونتساءل: من أين جاء كل هذا ؟ وكيف جاء ونشأ .. وما الهدف ؟

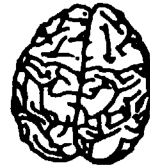
لكننا فى الواقع لا نرى الا نزراً من الطوفان جد يسير .. ذلك أن الحياة فى مشوارها الطويل قد ضحت بالكثير .. فالكائنات الحية التى يعرفها العلماء الآن فى مملكتى النبات والحيوان يربو عدد أنواعها عن حوالى مليون وثلث مليون نوع يمثل الانسان منها نوعاً وحيداً .. لكن ليس ذلك كل ما ظهر على الارض ، اذ ظلت الحياة ـ من خلال عمليات التطور والنشوء والارتقاء ـ تجرى تجربتها الكونية الهائلة ، وتتعامل فيها مع ملايين الأنواع من المخلوقات ، آخذة فى اعتبارها ان تترك النوع الجديد الذى يظهر تحت اختبار عويص وقاس ، فاذا اثبت مقاومته وصموده استحق الحياة ، واذا كان عكس ذلك ، فالى الجحيم ، .. الى الانقراض ، ليفسح الطريق لمن هو احق بالبقاء .. للأقوياء .

قانون فى ظاهره قسوة ، لكن فى باطنه حكمة .. ومن اجل هذا فقد ضحت الحياة بما يقرب من ١٢ ـ ١٥ مليوناً من انواع المخلوقات التى ندرسها الآن كحفريات ، حتى نعرف الظروف التى ادت الى انقراضها .. من ذلك مثلاً عالم الديناصورات ، حيث سادت تلك المخلوقات الرهيبة هذا الكوكب حقبة طويلة من الزمان (تقدر بعشرات الملايين من السنين) ولكنها فى النهاية بادت ، فلقد كانت أجسامها ضخمة ، وأمخاخها صغيرة ، والمخلوق يقاس بتصرفه

المخ من أعلا | من الجانب الأيسر | من أسفل

الإنسان





الغوريلا





القرود (جيبون)





القوارض وآكلات اللحوم



حيوانات ثدية بدائية



الزواحف



برمائيات (ضفدع)



الأسماك (القرش)

(شكل ٩)

مراحل تطورية في المخ .. فكلما صعدنا معها درجات سلم الحياة نراها تكبر وتتعقد ، الى ان نصل فى النهاية الى الانسان المدرك .. لاحظ ان التلافيف فى قشرة المخ تتلوى وتتثنى اكثر كلما ارتقى المخلوق بيولوجيا .. لكن الأساس واحد لكل هذه الامخاخ كما سيتضح فيما بعد (انظر شكل ١٠) .

وتكيفه بالظروف وتأقلمه عليها، ولا يقاس بضخامة جسمه .. ومن أجل هذا ــ كما تثبت الدراسات الطويلة ــ تبين أن التطور الحقيقى كان ينصب أساساً على الجهاز العصبى ، وعلى قمته المخ .. يعنى ذلك أن هدف الحياة من كل هذه التجارب الهائلة كان المخ ، وليست الأمعاء ولا الأكباد ولا الرئات ولا « الكلاوى » .. الخ ، صحيح أن هذه الأجهزة والأعضاء قد حدث فيها بعض تطور لتؤدى الهدف الذى جاءت من أجله ، فلو كنا مثلاً نعيش على التقاط الحبوب لأصبحنا بمناقير كالطيور ، لكن ذلك لن يغير من الوضع شيئاً ما دامت أمخاخنا قد تطورت لتفكر وتعى وتدرك ــ لكن لا بد أن تتحول أصابع اليدين مثلاً بطريقة تناسبنا لكى نصنع ادواتنا ونمسك بأقلامنا !

يعنى هذا ان أمخاخنا بوضعها الحالى كان لها بداية ، ولا شك أنها جاءت على أساس ، وأساسها ذلك الجهاز العصبى البدائى الذى ظهر فى قنديل بحراً ودودة وسمكة وضفدعة وفار وقط وكلب وقرد وشمبانزى ــ وهذا الأخير هو اقرب الحيوانات الحية بنا شبهاً ، فهو يستطيع أن يقلد الكثير من حركات الانسان ، ويتدرب على أعمال كثيرة لا يستطيعها اى مخلوق آخر ، لدرجة أن هناك انثى شمبانزى اسمها « سارة » قد تعلمت القراءة والكتابة بطريقة نماذج خاصة ، وأنها قد حفظت حتى الآن ما يقرب من ١٣٠ كلمة رمزية قابلة للزيادة ، وبها تستطيع أن تكون مقاطع وكلمات ، وأن تقوم بتركيب جمل مفيدة ، كأن تكون مثلا جملة مؤداها : سارة اكلت التفاحة .. الموز اصفر والتفاح أحمر .. الخ .

لكن هناك فرقاً هائلاً بين مخ الشمبانزى أو الاورانج اوتان أو الغوريللا (عائلة القردة العيا) وبين مخ الانسان ، فلا هذه الحيوانات تستطيع أن تتحدث وتتكلم وتدرك وتبدع كما يفعل الانسان ولا هى تعرف معنى ما تصنع، ولا يمكن ــ والحال كذلك ــ ان تجمعنا معها عائلة واحدة فى علم تقسيم الكائنات الحية ، كما أنه لا يمكن أن نكون قد تطورنا وانفصلنا عنها بقفزة واحدة .. فلا بد من وجود حلقات ناقصة بين انسان العصر الحديث وبين عائلة القردة العليا ، ولقد اكتشف العلماء معظم هذه الحلقات على هيئة حفريات كانت لمخلوقات منقرضة .. بعضها كان اقرب الى الشمبانزى وبعضها الآخر كان أقرب الى الانسان .. لكن عندما ظهر الانسان الحديث ، استطاع أن يستخدم فمه المتطور (وحبه للتجمع ، واكتشافه أو اختراعه لبعض الأدوات البدائية) ليبيد الأنواع الأقل منه تطوراً وادراكاً لتفسح له الطريق .

وتدل الدراسات الحديثة على الحفريات المكتشفة أن صراعاً ضخماً قد دار بين الأنواع المختلفة القريبة الشبه بالانسان ، وكان النصر حليف الذين يستخدمون أمخاخهم اكثر من ابدانهم .. بمعنى أن المخ كلما ادرك أكثر ، فانه يستطيع أن يسيطر على المخلوقات الأقل ادراكاً ، ثم تسير حلقات الصراع بين الأنواع على مدى ملايين السنين ، وكان البقاء فيها للأصلح وللاكثر صموداً (قانون لا يزال ساريا حتى اليوم وسوف يسرى الى أن يرث الله الأرض ومن عليها .. « ولولا دفع الله الناس بعضهم ببعض لفسدت الارض » ... والدفع يعنى التطاحن والصراع) .. واخيراً جئنا نحن بعد ان قضى اجدادنا على الأنواع الاخرى الأقل ادراكاً .. منها مثلاً انسان جاوه وبكين وروديسيا ونيندرثال .. الخ .

والى هنا أيضاً نستطيع أن نقول ان التاريخ غالباً ما يعيد نفسه ، بمعنى أننا قد نكون بمواصفاتنا الحالية ــ من المنقرضين ، لكن بعد أن يظهر على انقاضنا انسان جديد فى المستقبل البعيد ، وطبيعى أنه سيجدنا أقل منه مرتبة فى الوعى والادراك والاستنباط، وقد يقضي علينا، أو قد يتركنا وشأننا حتى ننقرض تلقائياً وننزوى كما ينزوى الآن مثلاً اهالى استراليا البدائيون .

والواقع أن التطور عملية جد بطيئة ، بحيث لا ينتظر البعض حدوث طفرات حسنة أو سيئة فىعشرات أو مئات السنين ، بل ان ذلك يحتاج لمئات الالوف وملايين السنين .

وخلال ذلك كانت الحياة تتخذ الكائنات الحية بمثابة قناطر لتعبر عليها الطريق الى هدف وأهداف ، كما أنها تضحى دائما بالأجناس والأنواع والسلالات — ومن خلال الصراع الذى وضعت اسسه بين المخلوقات — وعلى كل المستويات — انقرض الطالح ، وبقى الصالح ، حتى لا يحدث زحام لا مبرر له .

كأنما كل نوع وجنس — باق أو منقرض —كان بمثابة درجة تصعد عليها الحياة الى هدفها السامى ، لتتوج درجات هذا السلم الطويل جداً « بتاج » عظيم ، هو الانسان الحالى الذى غير وجه هذا الكوكب بفكره وعلمه وفنه .. لكن لابد لهذا الانسان من أن يزول ، فلا شىء يدوم ما دام التطور يسير الى أهداف أرقى ، ومعارج أسمى ، والى عقول أعظم وأتقن وأبدع . فالتطور هو الذى أوصلنا الى تلك المرحلة ، لكن التطور لن يتوقف عندنا ، ولو توقف ، لكان معنى ذلك أن الحياة قد اتت الى المرحلة التى تكون قد استهلكت فيها نفسها ، واستنزفت ينابيعها ، وما نظنها ابداً كذلك ، لأن تطور الحياة — ومن وراء ذلك تطور المخ — يعنى معارج العقل وسموه للتقرب من مبدع هذه الأكوان ، والتطلع الى جلاله بنظرات جديدة لا تنفع معها عقولنا الحالية « مالكم لا ترجون لله وقارا ، وقد خلقكم اطوارا » .

ومن أجل هذا قد يظهر جنس أو نوع جديد ليدرك ما لا نستطيع ان ندركه ، ولكن لا بد من وجودنا فى هذه الحالة كقنطرة لتعبر عليها الحياة مشوار تطورها لتصل به الى ذلك الانسان الجديد — انسان المستقبل أو انسان البعد الرابع ، وعندما يظهر بالتدريج وعلى فترات تمتد عشرات ومئات الالوف من السنين ، فلا بد ان ننزوى كالاستراليين لنفسح له الطريق ، وسوف ننقرض شيئا فشيئا ، وقد يدرسنا فيما بعد كنوع من الانواع المنقرضة — تماماً كما ندرس نحن ما انقرض قبلنا ، وقد ينظر الينا كما ننظر فى الوقت الحاضر الى الحيوانات الأقل شأناً ، أو قد يضعنا معها فى مرتبة واحدة ، أو قد يكرمنا ويضعنا معها فى نفس جنسه ، وقد يطلق علينا اسم الانسان الثرثار أو انسان الأبعاد الثلاثة Three Dimensional Homo Sapiens أما هو فقد يطلق على نفسه الانسان الممتاز أو الصامت أو انسان الأبعاد الأربعة (Four Dimensional Species Homo) أو كما يطلق عليه بعض العلماء من الآن Homo futuris أى انسان المستقبل الذى قد يرى الأحداث قبل أن تقع ، وقد تضاف الى مخه منطقة جديدة يحس من خلالها ما يجرى فى أمخاخ الغير .. الى آخر هذه الامور التى قد تبدو لكم وكأنما هى خيال كاتب أو عالم يتميز بالخصوبة التى تتعدى حدود العقل الحاضر ، وتصبح فى مرتبة « اللامعقول » !

قد يكون ذلك ، وقد لا يكون فلقد بدأت الرائحة تفوح ، حتى كادت تزكم الانوف ، وعلينا الآن أن نوضح ذلك باختصار .

* **رائحة انسان جديد** : لقد بدأت بعض مدارك العقل الحالى تتخذ عدة ظواهر قد تحدث لقارىء هذا المقال أو كاتبه أو اى انسان آخر . صالحاً كان هذا الانسان أو طالحاً .. لكن هذه

الظواهر قد أحدثت في أنف العلم زكاماً ، لدرجةأنه قد بدأ في ارتياد مجاهلها ليفصل الغث عن الثمين .

ولنتعرض اولاً لما قد يحدث لنا بعدة أمثلةقليلة ، فربما توضح ما نرمي اليه .. فأحياناً ما تنقبض النفس لسبب غير ظاهر ، وكثيراً ما نرجع ذلك الى مصيبة قد تحدث في التو واللحظة ، أو قد تكون آتية في المستقبل القريب،أو قد تكون بمثابة نذير شؤم بأن شخصاً عزيزاً سيموت ، وقد يحدث ذلك بالفعل أو قد لايحدث .. فان حدث ، أرجعها العلم عادة الى الصدفة .

أو قد تكون سائراً في الطريق ، فاذا بك تفكر فجأة في انسان قد غاب عنك فترة طويلة ، وقد تتساءل وتقول : ترى ما الذى جعلني افكر فيه ؟ ولماذا « استخرجته » الآن من ذاكرتي ؟ .. وفجاة ـ وبدون مقدمات أو تفسيرات ـ قدتفاجأ بهذا الانسان يمسكك من يدك وقد يعترض طريقك ، ويقبل نحوك ، وقد يخبرك ايضاً أنك منذلحظات مضت قد طرأت على باله ، وقد تتعجبان لذلك ، أو قد تعيدان الأمر لمجرد صدفة سعيدة ،كما يعيده العلم ايضاً الى الصدفة .

الا أن ذلك يدعونا الى اعادة النظر بحذر ،وعلينا ان نفترض هنا ـ مجرد فرض ـ ان في بعض هذه الظواهر خيطاً رفيعاً من الصحة ،وعندئذ نستطيع أن نطلق عليه ـ على سبيل المثال ـ الاستبصار أو الجلاء البصرى أو الفراسةاو القدرة على رؤية بعض اشياء قليلة جداً تقع فيما وراء نطاق الحواس العادية ، أو فيما يطلقون‌عليه احياناً في بعض المراجع العلمية Extra sensory perception (فيما وراء الادراك) .

وأياً كانت الامور أو المسميات أو الظواهر، فان الحكم النهائي في ذلك يرجع الى تقصي الحقائق بالتجارب العلمية .. فربما يقودنا ذلك‌الى اكتشاف منطقة ضامرة للغاية في امخاخنا ، وأن هذه المنطقة ربما تكون نواة صغيرة لمخ جديدسيأتي في المستقبل ، ولكنها الآن في مرحلة بدائية للغاية ، وقد يأتى بعض الاحساس منها في حالات‌نادرة (ولكن بطرق بدائية) لتنبئنا باشياء قليلة جداً قد تحدث في المستقبل ، وأن هذه المنطقة ـالتى لم يكتشفها العلم بعد ـ قد تكون في بعض أمخاخ البشر متطورة عن امخاخ اخرى .. لكنهالا زالت في حالتها البدائية ولكى تظهر فان ذلك يحتاج الى مئات الالوف أو ربما ملايين السنين‌لتؤدى وظيفتها على الوجه الأكمل .

لكن مما لا شك فيه ان هذه الأمخاخ ذات‌العقول المتطورة سترى الكون بصورة أوضح وأروع وأتقن مما نراه الآن .. ذلك أن تنظيمات‌مناطق المخ سائرة في طريقها الى الاتقان منذ أن نشأت في المخلوقات التي سبقتنا على‌الارض‌بمئات‌الملايين من السنين .. الا انها سارت على هيئة مراحل تطورية ، كل مرحلة منها هي في الواقع ـدفعة الى الأمام ـ الى السمو والاتقان ، ولن يتوقف التطور ، ما دامت‌الحياة على هذا الكوكب‌سائرة .

وربما يأتي اليوم الذى تضمر فيه بعض الحواس في امخاخنا (لأننا لن نحتاج اليها) ، وقد تظهر على انقاضها او تزحف عليها حواس اخرى‌لادراك اعظم ، وابعاد اكثر ، وثرثرة اقل ، أو قد تختفي الثرثرة‌ومراكز الكلام أو النطق من‌امخاخنا لتحل محلها مراكز جديدة اكثر تطوراً

من مراكز النطق ، أو بمعنى آخر قد يتحول هذاالانسان الثرثار الى انسان صامت ، والى هنا يفرض سؤال نفسه علينا فرضاً : اذا حدث ذلك، فكيف ـ اذن ـ يتفاهم الناس فى المستقبل وهم صامتون ؟ أبالاشارة ـ مثلاً ـ يتفاهمون ؟

ليس ذلك ما نقصد ، فلكى يعبر اى انسان فى عصرنا هذا عما يجول فى عقله من خواطر وافكار ، فلا بد أن يستخدم لذلك لغة الكتابة اوالكلام ، وأحياناً قد لا يجد اللغة المناسبة ، أو قد لا يستطيع أن يشرح أفكاره بالكتابة المدونة مهما أسهب فى ذلك ، فبعض المعادلات الرياضية مثلاً ـ كما ذكرنا ـ قد لا يمكن شرحها بأية لغة بشرية معروفة .

لكن انسان المستقبل لن يضيع وقته كما نضيعه نحن فى الكتابة أو الكلام أو الثرثرة ، ولا يهم أن يعرف لغة من اللغات البشرية الكثيرة التى نتخاطب بها الآن ، لأن اللغة الجديدة قد لا تعتمد على اللسان أو الشفتين أو الموجات الصوتية ، بل يكفى جداً أن يركز انسان المستقبل فكره على من يقف أمامه ، أو على الجموع التى تواجهه ، فتنتقل أفكاره وخواطره على هيئة موجات ذات تردد خاص فاذا بالجموع التى أمامه تدرك ما يريد فى لحظة خاطفة .

وقد يبدو هذا الاستنتاج غريباً للغاية ، وهو فعلاً كذلك بالنسبة لزماننا ، لكنه ليس كذلك بالنسبة لانسان المستقبل الذى قد يتطور مخه ويصقل ليتجاوب مع مخ آخر بالتخاطر الفكرى أو قراءة الأفكار أو التليباثية Telepathy كما يطلقون عليها .. فمن الامور الغريبة حقاً ما نسمعه الآن عن امكان تجاوب شخصين فى العواطف والأحاسيس والأفكار ، رغم أنهما منفصلان ، ورغم ذلك ـ كما يقولون ـ يستطيع أحدهما أن يرسل لصاحبه انطباعات فكرية خاصة بوسائل اخرى غير وسائل الحواس المعروفة ، ولكننا لا نعرف ـ على وجه التحديد ـ كيف يتم ذلك ، وأياً كانت طبيعة هذه الظواهر الغريبة ، فان العلم الحالى يرى فيها اموراً شاذة ، وهو لا يستطيع أن يخضعها لتجاربه وأجهزته ، وربما لأنه لم يخترع اجهزة حساسة للغاية لتلتقط هذه الموجات الفكرية ـ على الأقل فى الوقت الحاضر .

صحيح أن بعض العلماء قد جذبتهم مثل هذه الظواهر التى يتحدث عنها الناس ويؤكدون حدوثها ، وصحيح انهم أرادوا ان يخضعوها للتجربة والمشاهدة والتخطيط العلمى السليم ، لكن معظمهم ـ لم يجد فيها شيئاً يستحق التسجيل ، ولهذا فقد هجروها ، ولم يقيموا لها وزناً مع أن هناك جمعيات واقساماً ملحقة ببعض الجامعات والمعاهد لدراسة هذه الظواهر ، ويقوم بهذه البحوث علماء لهم وزن ، وانهم خرجوا منها بنتائج تؤيد وجود هذه القوى الغامضة التي تتحكم فينا ، وتسيطر احياناً علينا ..

* **ظاهرة التخاطر الفكرى والمستقبل :** وتجارب التخاطر الفكرى أو نقل الافكار تتطلب شروطا معينة، أهمها وجود شخصين من المفروض ان يتجاوبا فكرياً ـ ويمكن تجاوزاً ـ فى وقتنا الحاضر ـ تسمية أحدهما بباعث الفكرة ، والآخر مستقبلها ـ أو بمعنى آخر دعنا نفترض اننا نعيش مع شخصين سابقين لزمانهما بعشرات الالوف من السنين ـ لكن فى امخاخهما الحالية نواة صغيرة وبدائية (قد تنبت فى المخ مستقبلاً بعمليات التطور) لتصبح حاسة جديدة وفعالة

وذات كفاءة عالية فى نقل الافكار وتقبلها ، وكأنمانحن أمام محطة استقبال وارسال حية ، تبعث بالموجات الفكرية على هيئة كهرومغناطيسية ذات تردد خاص ، ليستقبلها المركز الآخر فى مخ انسان آخر أو العكس . لكن دعنا لا نستبق الحوادث ، ولنعد الآن الى هذين الشخصين أو هؤلاء الأشخاص القليلين جداً الذين يدعون امتلاكهم لهذه الملكة الغريبة التى قد تأتينا نحن عفواً ، فنعبر عنها بقولنا « لقد كنت افكر الآن فى الفكرة نفسها التى نطقت بها فى التو واللحظة » .. المهم ان نضع هذين الشخصين اللذين يدعيان امتلاكهما لقدرات التخاطر الفكرى تحت تجارب لها شروط خاصة !

من ذلك مثلاً أن يوضع كل فرد منهما فى مكان منعزل عن صاحبه ، حتى لا تحدث بينهما اشارات خفية أو حركات غير مرئية ، قد يكون الاتفاق تم عليها من قبل ولا يستطيع الحاضرون اكتشافها .. كما يجب ان يفتش المكانان المنعزلان الموجودان فيهما تفتيشاً دقيقاً للتأكد من عدم وجود وسائل حديثة ودقيقة للاتصال بين هذا وذاك ، فما أكثر الألاعيب التى اكتشفها العلماء فى هذا المجال ، والتى كانت تتم بحيل غاية فى البراعة والاتقان ، ولهذا فمن المستحسن أن يكون أحدهما فى منزل ، والآخر فى منزل مجاور فى الشارع نفسه أو فى الحى الذى بعده ، ولا بد أن يحضر مع هذا وذاك بعض العلماء الذين لا يرقى اليهم الشك فى حكمهم الرزين ، وان يكونوا على دراية تامة بالخدع التى قد تحدث أثناء التجربة ، وعلى لجنة التحكيم أن تضع مواد الاختبار ــ بمعنى ان الباعث للفكرة لا يختار نوع الأفكار التى سينقلها الى مستقبلها ، حتى ينتفى وجود اتفاق مسبق بينهما ، بل على لجنة الاختبار أن تختار على سبيل المثال كتاباً لا يعرف ناقل الفكرة أو مستقبلها عن محتوياته شيئاً .. ثم يطلب الأعضاء الحاضرون من باعث الفكرة ان يركز عينيه على عبارة أو حتى صورة ، ويبعث بما رأى للآخر ــ اى لمستقبل الفكرة ، وعلى اللجنة الموجودة مع هذا او ذاك أن تسجل نوع الافكار المنقولة ومضمونها على الورق ، وان تحدد الزمن بدقة تامة ، فمن المفروض فى هذه الحالة ان تنتقل الفكرة بمجرد ارسالها من هذا الى ذاك ، كما تنتقل مثلاً الموجات الكهرومغناطيسية من أية بقعة فى هذه الارض الى أخرى تفصلها عنها عشرات الالوف من الاميال فى جزء ضئيل من الثانية ، وبعد أن ينتهى الاختبار ، توضع النتائج فى مظاريف مغلقة ، وتجتمع اللجنتان العلميتان لتفحصا النتيجة وتقررا مدى التطابق بين هذا وذاك ، ومنه تستطيعان ان تحكما الحكم الصحيح .

ولقد اجريت هذه التجارب بالفعل ، وتجمعت منها حصيلة من النتائج غير قليلة ، وقام علماء الرياضيات بتحليلها احصائياً حتى يمكن تعليل ما حدث على أساس انه محض صدفة لا تؤخذ فى الاعتبار ، أو أنه خارج حدود الصدفة ، ولقد اتضح من هذه التحليلات أن معظمها لا يعتمد عليه ، لكن القليل منها ــ وهذا هو الغريب فى الموضوع ــ لم يستطع العلماء ان يجدوا له تعليلا ، وعلقوا على ذلك تعليقات شتى ، فمنهم من قال : ان ذلك خارج عن حدود علمنا ، ومنهم من اطلق المسميات وسماها « حاسة فيما وراء حدود الحواس المعروفة » (الحاسة السادسة كما يطلق عليها عامة الناس مثلاً) ، أو قد تكون هناك حاسة جديدة لم يكتمل نموها بعد ، وانها تبعث بالأفكار وتستقبلها .. الخ .

لكن « معظم النار من مستصغر الشرر » كما يقولون ، فلقد كانت مثل هذه التجارب

والأفكار — التى لا زالت بدائية بالنسبة لعقولنا الحالية — بمثابة خيط رفيع أمسك بطرفه بعض العلماء السوفييت ليقودهم بضع خطوات قليلةالى تجربة اخرى مثيرة ليبرهنوا بها على ما يداعب العقول من خيالات واحلام قد يكون لهاجذور من الصحة » .. ولقد اجريت التجربة على شخصين يدعيان أنهما يمتلكان ظاهرة التخاطر الفكرى وان هذا التخاطر يتم بينهما سواء أكانت المسافات التى تفصلهما قريبة أم بعيدة ، ولهذا صمم العلماء تجربتهم بطريقة جديدة،واستخدموا فيها جهاز رسام المخ الكهربي ، وجاءوا بالشخص الذى يدعى انه يستطيع أن يبعث بأفكاره ، ووضعوه فى أحد المعامل بموسكو ، واوصلوا بمخه رسام المخ او مسجل الموجات ، اما الآخر — الذى سيستقبل الفكرة — فقد وضعوه فى لينينجراد واوصلوا بدماغه جهازاً آخر ، ويقال ان الفكرة او الأفكار التى ومضت وانبعثت من مخ الذى فى موسكو قد سجلها الجهاز المتصل براسه على هيئة موجات لها تردد خاص ، وفى اللحظة ذاتها استجاب مخ من يرقد فى لينينجراد للفكرة بطريقة لسنا ندريها بعد ، ولكن الذى ندريه ان جهاز تسجيل موجات المخ المتصل براسه قد سجل هذه الاستجابة ، و « عبر » عنها بترددات خاصة على الورق .. وعندئذ سارع العلماء بسؤاله عما يجول الآن فى خاطره ، فأخبرهم بأن الذى فى موسكو قد بعث له بفكرة أخبرهم عن مضمونها ، فاذا بها صحيحة ، وتكررت التجربة مرات عديدة واختار العلماء الأفكار فأرسلها من فى موسكو الى من فى لينينجراد .

واذا صح هذا ، فاننا — بلا شك — نقف الآن على مشارف غابة مجهولة ، لنبدأ فى ارتياد اسرارها وألغازها ، مستعينين على كشف هذه الظواهر الغامضة بالبحث التجريبي الخاضع للتحليل والقياس والتسجيل بوساطة أجهزة حساسة لا تخدع ولا تكذب . ومع ذلك فالعلم لا يبنى استنتاجاته على تجربة واحدة .. بل لا بد ان يسبق الحكم عدد كبير من التجارب التى تؤدى الى نفس النتائج ، ليكون لها معنى وهدف .. لكن يبدو ان العينات الانسانية التي يمكن ان تخضع لهذه التجارب التحليلية ليست متاحة فى عصرنا الحاضر، وان كانت بعض الحالات النادرة تظهر بين الحين والحين *

وأياً كانت طبيعة هذه الظواهر المختلفة ،**فان دائرة المعارف العلمية والتكنولوجية** قد تعرضت لها بالشرح والتقسيم ، فأوضحت ان هناك ثلاث ظواهر لادراك ما هو واقع وراء نطاق الحواس المعروفة ، اولاها : **ظاهرة التخاطر الفكرى** Mutual Telepathy وهى التى تحدث بين اثنين ، أحدهما يبعث بالفكرة ، والثانى يستقبلها ، **وثانيتها : ظاهرة الاستبصار** Clair Voyance وفيها يستطيع الانسان أن يصف حادثة موجودة بالفعل رغم انها لا تقع فى نطاق حدود البصر ، ولا تتصل بأية حاسة من الحواس المعروفة .. **وثالثتها : التنبؤ** Precognition

---

* فمن ذلك مثلاً ما يقال ان امير المؤمنين عمر بن الخطاب كان يقف على المنبر يوم الجمعة يخطب فى الناس ، فاذا به يتوقف فجأة ، وينادى بصوت عال قائلاً : يا سارية الجبل ،وتعجب الناس وقتها ، ولما سألوه عنها ، قال ما معناه : كانما يرى رؤية العين سارية وجيشه وقد احاط به الأعداء فنادى عليه ان يحتمى بالجبل ، ويقال ان سارية قد سمع النداء رغم ان المسافة التى تفصل بينهما تقدر بمئات الأميال.. واذا صح هذا ايضاً فاننا نضيف الى ظاهرة التخاطر الفكرى ظاهرة اخرى يطلق عليها (الاستبصار) — اى رؤية أشياء تقع فيما وراء حدود البصر !

وهذه تختلف عن الاستبصار بأنها لم تقع بعد ، ومع ذلك يستطيع من يمتلك هذه المقدرة أن يعرف مقدماً ما قد يحدث ثم تناقش دائرة المعارف العلمية هذه الامور مناقشة رزينة نستخلص منها ان بعض هذه الامور قد يكون لها جذور من الصحة ، ورغم ذلك فان بعض العلماء لا يعتقدون فيها .

وأياً كانت الامور ، فان المخ البشرى قد يكون مقبلاً على مراحل جديدة، ولكي تتم هذه المراحل ، فان ذلك سيؤدى الى صقل مناطق او مراكز فى تلك الكتلة العصبية لتؤدى الى أهداف لا يعلم مداها الا خالق هذه الأكوان ، لكن تاريخ الحياة وتطورها على سطح هذا الكوكب ينبئنا بأن كل شيء يسير الى تنظيم أروع ، واتقان ابدع ، وأن المخ البشرى الحالى ليس الا مرحلة من مئات الالوف من المراحل التى سبقته فى الظهور ، لكنه لن يكون آخرها ، بدليل الدراسات الطويلة عن نشأة الحياة وتطورها المستمر فى الزمان والمكان ، وبدليل التجارب التى بدأ العلماء – خصوصاً علماء النفس – فى ارتيادها لدحض أو دعم انبعاث الأفكار واستقبالها بين قلة جد قليلة من الناس ، وبدليل ما قد ينتابنا نحن من شعور غامض بحدوث اشياء فتحدث او لا تحدث ، وبدليل بعض الأحلام التى تتحقق بحذافيرها أو لا تتحقق، فاذا ثبت أن لبعض هذه الظواهر جذوراً من الصحة ، فان ذلك سيدفعنا الى مأزق آخر لنبحث فيه عن الكيفية أو الميكانيكية التى تشتغل بها امخاخ هؤلاء ، فتؤدى الى هذه الظواهر المحيرة التى تحتاج الى تعليل ونظريات وبحوث مستفيضة .. أو قد نعللها بطريقة أو باخرى ، وقد يأتى تعليلنا سابقاً لأوانه ، أو قد تكون عقولنا غير مهيأة لاستقباله .. لكن الذى يريح عامة الناس انهم يرجعون هذه الظواهر – ان كانت خطأ أو صواباً – الى أرواح او جن او « اسياد » أو شفافية روحية أو « ولاية » (من أولياء الله) .. الخ .. وهذا ما لا يستسيغه العلم – ذلك أن أكثر العلماء حيطة وحذراً يرجعونها الى الصدفة او التوافق فى الطباع ، فينعكس ذلك على تشابه فى الأفكار ، كأن يكون ذلك بين توأمين متشابهين ، أو بين رجل وزوجته ، أو بين صديقين متلازمين .. الخ ، وعلى مثل هذا التعليل (أى الصدفة) يرد العلماء المعتقدون فى هذه الظواهر بأن النتائج التى حصلوا عليها تؤكد أن احتمال الصدفة أو التوافق احتمال نادر للغاية ، فعلى حسب التحليلات الاحصائية يتضح أن مثل هذه الامور لا يمكن أن تكون محض صدفة ، ذلك أن احتمال حدوثها لن يكون الا فرصة واحدة فى المليون او البليون او حتى فى مليون مليون مرة .

صحيح ان امثال وليام ماكدوجال ، وسيدجويك وفاريل وفرويد وبيرجسون وسير اوليفر لودج .. الى آخر هذه الأسماء اللامعة فى العلم والفلسفة قد اعتقدوا فى امكان حدوث التخاطر بكل صوره ، وصحيح أن هناك كتباً قد تناولت هذا الموضوع مثل كتاب « **مرحلة العقل** » الذى كتبه دكتور ب . راين استاذ علم النفس ورئيس معمل الباراسيكولوچى (علم التخاطر) فى دوك ، وكتاب « **قراءة العقل** » الذى الفه دكتور س. ج. سول ، هـ . ت . بودن ، وكتاب « **المجهول** .. هل هو قريب » لدكتور دنجوول وچون لانجدون ديفيز ، وغير ذلك من مؤلفات كثيرة وضعت فيها نتائج البحوث المسجلة عن هذه الظواهر ، الا انه لا يجب علينا أن ننخدع ، ونصدق كل ما يقال ، حتى ولو جاء ذلك عن طريق مؤلفات كتبها علماء لهم وزن .. فعندما يعتقد كل من رجل العلم ورجل الشارع بفكرة خاصة ، فانه – فى أغلب الأحيان – يتحيز لها ،

ويحاول أن يبرهن بشتى الوسائل على صحتها ،أو أن يجمع كل ما يقال عنها،صدقاً كان او كذباً، وقد يخدع عامة الناس برأى عالم من العلماء ،لانه — فى نظرهم — يمثل العلم ، وللعلم سحر وجاذبية ، ولهذا تراهم ينساقون وراءه ،خصوصاً اذا كان ما ينادى به ظواهر غريبة مثل الأرواح والتجسيد والجن وما الى ذلك ، والناس — عادة — تنشر ما تسمع محرفاً ، وهذه احدى طبائع البشر .

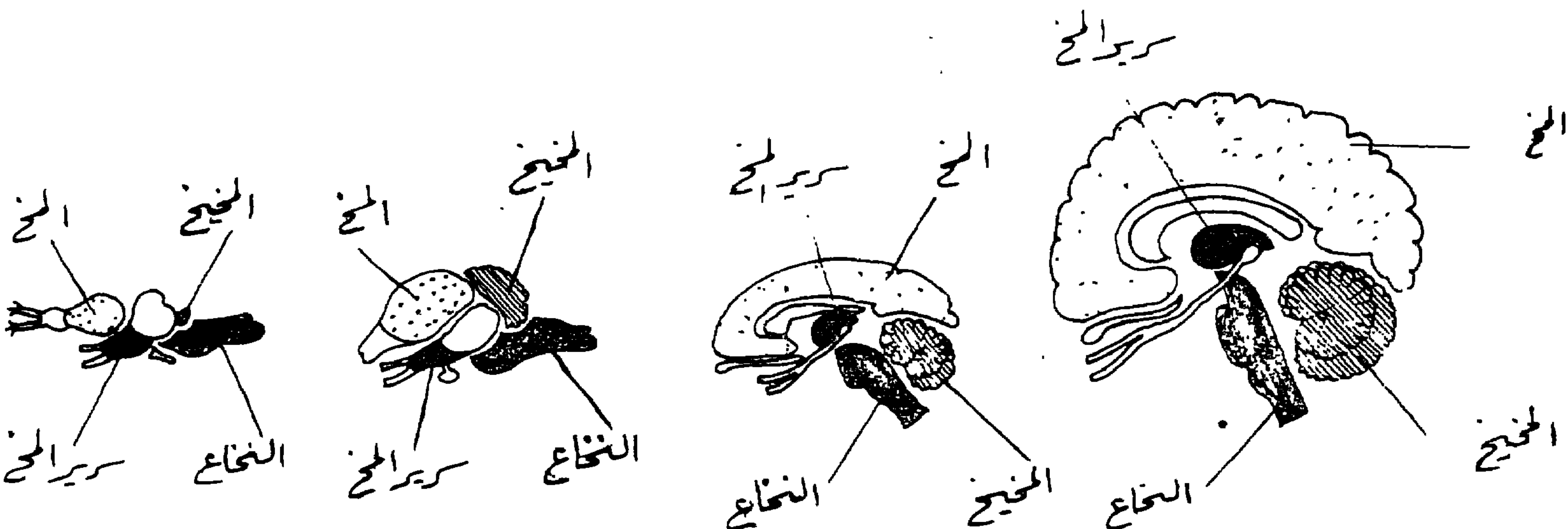


ان الدارسين لتاريخ حياة المخلوقات — حية كانت أو حفرية — يعلمون تماماً أن تسلسل الكائنات الحية من البساطة الى التعقيد ، انما كان يسير على هيئة خطوات متتابعة .. كل خطوة منها تحتاج الى مئات الالوف أو ملايين السنين .. فعندما ظهرت الخلية الاولى منذ حوالى الفى مليون عام ، سبق ذلك سلسلة رهيبة وهائلة من تفاعلات كيميائية كانت تجرى ليل نهار واستمرت حوالى الف مليون عام ، ولقد بدات التفاعلات ايضاً من البساطة الى التعقيد .. بمعنى أن الجزيئات البسيطة قد تحولت من حالتها غير العضوية الى حالة عضوية، ولقد ساعدت ظروف كونية وأرضية طبيعية على عمليات التحويل ... كما ساعدت ايضاً على تفاعل الجزيئات العضوية الناشئة (والبسيطة التركيب) الى جزيئات اعقد واعقد واعقد ، وفى النهاية انبثق منها الجزىء الوراثى — وهو جزىء بديع صمد لكل تجارب الحياة منذ ان دبت فى الخلية الاولى ثم استمرت وهى تحمل فى طياتها ذلك الجزىء الوراثى العظيم الذى أخذ يطور نفسه ايضاً من بساطة الى تعقيد ، حتى ظهر فينا فى النهاية ، وقد طوى نفسه على هيئة اشرطة وراثية دقيقة الجسم ، عظيمة الشأن (عددها ٤٦ شريطاً أو كروموسوماً) ففيها تكمن شفرات الحياة التى تترجمها الخلية الملقحة، فاذا بترجمة المعلومات الكيميائية تتحول الى خطة عمل .. الى مخلوق أياً كان شكله وحجمه ونوعه ولونه ووضعه فى علم تقسيم الكائنات الحية ،ولقد اكتشف لنا العالمان كريك وواطسون (أحدهما عالم حياة والآخر عالم طبيعة) سر الشفرة الوراثية ، وطريقة تراكبها وعملها ، فاستحقا على ذلك جائزة نوبل . ومن يومها ونحن نتعامل مع شفرة الحياة ، فنراها واحدة فى ميكروب ودودة وباذنجان وتفاح وفأر وقرد وانسان .. صحيح أن هناك فروقاً هامة بين هذه المخلوقات .. لكن الأساس العظيم موجود فى الخلية الملقحة (فى نبات وحيوان) التى انقسمت وتميزت الى انسجة وأعضاء ومخلوقات شتى لا نكاد نحصيها عداً .. لكن الاساس فى كل هذه الاختلافات هى الشفرات الوراثية أو تلك اللغة الكيميائية التى دونت لها « سجلات » المخلوقات، ثم وضع هذه « السجلات » فى الخلايا الجنسية .. والواقع أن التطوير او التحوير يحدث اساساً على « الخطة » الكيميائية المدونة بهذا المداد الوراثى العجيب ، فاذا حدث تغير اساسى ، ونتج منه مخلوق آخر ، أسميناه طفرة أو سلالة ، لانه يختلف عن الأصل فى صفة أو صفات وراثية واضحة ، لكن الظاهر له باطن يسيره ويسيطر عليه ، الا أن هذا موضوع طويل جداً نرانا فى حل من التعرض له هنا ، أو قد نعود اليه فى دراسة اخرى مقبلة .

لقد قدمنا هذه الفقرة الطويلة لنبنى عليها اساس الفكرة المقبلة .. ذلك ان الحياة قد اتخذت الخلية أو الخلايا الجنسية سبيلاً لتقوم بعمليات خلط لتنتج منها « سبيكة » وراثية جديدة .. وكل فرد منا قد جاء على هذا الأساس — أى على أساس انه سبيكة وراثية مستقلة ومختلفة عن

السبائك الاخرى ، بدليل أننا لا نتشابه في البصمات ولا في الأصوات ولا في الأشكال أو الالوان أو العقول أو الأمزجة .. الخ ، والواقع أن «السبائك» الوراثية التى ستنشأ منها المخلوقات عملية مستمرة ومتجددة ، فحيث تتحول السبيكة القديمة الحية الى « خردة » (أى عندما يستهلك المخلوق ويهرم ويموت) فلا بد من سبيكة جديدة تحل محل القديم ، وبهذا تروح أجيال من سائر المخلوقات لتجيء أجيال اخرى .. لكن من وراء ذلك هدف عظيم ، والهدف لا يتركز على الأفراد ، فهؤلاء زائلون ، ولكنه يتركز على الأنواع ، والأنواع باقية (الا ما انقرض) .. فنحن كنوع انسانى مدرك ليس لنا في هذه المرحلة على الأرض مثيل ، أى أن عائلتنا الانسانية « هومونيدى Homonideae » لا تضم الا جنسنا ونوعنا ، ولقد كان لنا في الماضى « ابن عم » أو نوع آخر يتبع نفس عائلتنا (الانسان القائم أو المعتدل) ، ولكننا قضينا عليه لنسود ، او ربما انزوى هو خوفاً منا حتى قضى على نفسه ، وأياً كانت الامور ، فان ذلك المنقرض لا يمثل الا جزءاً ضئيلاً من مسرحية الحياة التى كتبت فصولها بين طبقات الصخور ، حيث ينقب العلماء الآن في صفحاتها بحثاً عن الحلقات الناقصة ، ولقد وجدوا الكثير من الجماجم المختلفة ، فاذا بها لأنواع كثيرة ليس لها الآن على أرضنا مثيل .. بعضها قريب الشبه بجماجم الانسان الحالى ، والآخر اقرب الى عائلة القردة العليا (الغوريللا والشمبانزى وانسان الغاب) أو ما بين ذلك تكون الامور .. والصورة المنشورة هنا خير شاهد على ما نقول ، وهى بطبيعة الحال مؤسسة على ما اكتشفه العلماء من حفريات .. اذ يكفى أن تجد فكاً واحداً ، وبهذا الفك نستطيع ان نقارن ونتخيل نوع المخلوق الذى انقرض .. وقد يأتى علينا الدور بعد زمان طويل ، فيعيد التاريخ نفسه عندما يظهر على انقاضنا نوع جديد ، وبمواصفات اخرى جديدة تحتويها تلك السبيكة الوراثية البديعة التى ينقحها التطور ، ويزيدها بهاء ورونقاً ، فاذا بها تنعكس على مخلوقات ارقى وأحسن وعندئذ قد نقف مع الواقفين في الصورة ولكن كنوع منقرض !

لكن الهدف الأعظم كان يتركز دائماً على المخ ـ كما سبق ان ذكرنا .. وهو الشيء الوحيد الذى اولته الحياة مزيداً من السمو والصقل والتحوير حتى أوصلته الى تلك المرحلة التى تسكن الآن رؤوسنا ، لكن ليس معنى ذلك ان الحياة قد استنفذت ابداعها الذى استمر بليونين من الأعوام ، فلا زالت مداركنا قاصرة ، وعقولنا في مراحلها البدائية ، حتى ولو بدا لنا غير ذلك .. فالذين يدرسون الآن امخاخ الانسان والحيوان (التشريح المقارن والفسيولوجيا والكيمياء الحيوية المقارنة .. الخ) يرون فيها أساسيات اتخذتها الحياة كنواة لتبنى عليها ما يستجد بعد ذلك من امخاخ اكبر حجماً ، واكثر وعياً وذكاء وتعقيداً (والوصف هنا نسبى) فرغم الاختلاف الظاهرى الواضح جداً بين أشكال الأسماك والضفادع والطيور والخنازير والحمير والقرود والانسان ، الا ان امخاخها تحتوى على نفس الأجزاء الرئيسية : وهى النخاع والمخ والمخيخ وسرير المخ (شكل ١٠) ، فالنخاع مثلاً يتحكم في الحركات اللاارادية مثل التنفس ، والمخيخ يحافظ على التوازن والوقوف واستقامة الحركات وانسجامها ، وسرير المخ يقف كمركز متوسط لتقبل الأوامر من اعضاء الحس وتحويلها الى مراكزها ، وكل هذا يحدث في الانسان والحيوان على السواء .. لكن الاختلاف بين هذا وذاك انما ينصب اساساً على المخ ، فهو كبير ومتطور بدرجة كبيرة فينا (كما هو واضح في الصورة مع مقارنته بالحيوانات الثلاثة التى اختيرت للمقارنة) ليصبح



(شكل ١٠)

مقارنة الاجزاء الاساسية فى مخ ضفدعة واوزة وقرد وانسان ومنها يتضح ان البناء واحد ، وان اختلفت المخلوقات .. لكن الشىء الواضح أن الجزء الأعلى من المخ(أو قشرة المخ) ، كانت تكبر باستمرار كلما مرت عشرات الملايين من السنين .

مركزاً للعقل والحكمة والادراك . فالضفدعة مثلاً تعيش معظم حياتها معتمدة على الأفعال اللاارادية Relex Actions، ولهـذا فلن يحـدث تغيـر كبير فى سلوكها اذا ما ازلنا مخها بعملية جراحية (مع الابقاء على الأجزاء الاخرى التى أشرنا اليها)، لكن الوضع يختلف تماماً مع الانسان (والى حدود بعيدة أيضاً مع الحيوانات الأقل منه درجـات فى سلم التطور)، فاذا ازيل مخه فان كل أساسيات وظائفه الحيوية سوف تنهار ، وهذا أيضـاً موضوع طويل ، لكن يكفى أن نذكر انه كلما نما المخ وتضخم وظهرت فيه تلافيف قشرية أعظم ، كلما أصبح الحيوان أذكى (والوصف هنا نسبى) .. فالانسان اذكى المخلوقات بلا منازع ، لأن مخه قد تطور وتضخم ، ثم يليه الأنواع الثلاثة مـن عائلة القردة العليا (مثل الشمبانزى) لكن لا يجب علينا أن نغفل الأنواع التى انقرضت من حسابنا

فلقد كان لها أمخاخ أكبر بكثير من أمخـاخ الغوريللا والشمبانزى ، وأكثر تعقيداً .. فحيث يبلغ حجم مخ الشمبانزى ٤٠٠ سنتيمتر مكعب ، نجد أن شبيهاً بدائياً للانسان (الانسان القرد Pithecanthropus) قـد وصـل حجـم مخـه الى ٨٦٠ سم٣ ، وآخر أرقى منه (انسـان الصين Sinanthropus) يصل الى ١٠٧٥ سم٣، ثم الانسان الأول المنقرض الى ١٣٠٠ سم٣ ، ثم الانسان الحالى ١٤٠٠ سم٣ . الخ ، ولا يهم بعد ذلك أن تتضخم رؤوسنا على حساب اجسـامنا لتظهر بأمخاخ اكبر ، كلما ارتقينا درجات فى سلم التطور ، بل يكفى أن يحدث الصقل والابداع فى المخ الحالى من خلال ضمور حواس حيوانيـة ، لتظهر على انقاضها حواس لادراك أسمى ، وفكر أروع .. اذ مما يذكـر هنا ان مـخ انسان نياندرثال المنقرض كان أكبر حجماً من مختار (١٥٤٠ سم٢) ، ومع ذلك لم يكن أذكى من نوعنا، ولو كان ، لما ظهرنا .

ورغم اننا قد جئنا بأكبر أمخاخ ، واسمى عقول ، الا ان ذلك لا يعنى اننا أسمى من الحيوان فى كل ما نشعر به وما نحس ... فأحياناً مايتفوق علينا الحيوان فى ذلك .. فحاسة الشـم ـ كما ذكرنا ـ عند الكلب مثلاً أقوى من حاسة الشم عند الانسان بأكثر من مليون مرة ، ولا بد ـ والحال كذلك ـ ان يكون بناء خلايا حاسة الشم عند الكلب أقوى وأغزر عنده منهـا فى الانسان .. بدليل أن بعض أنواع الكلاب تستطيع أن تتعرف على كل فرد برائحته ، حتى ولو كانت هذه الرائحة موجودة بتركيزات ضئيلة غـاية الضآلة ، وكأنما الروائح عند انوف هذه الكلاب قد أصبحت بمثابة « بطاقات شخصية » عليهـا بصمات كيميائية لا نستطيع نحن ادراكهـا أو تمييزها ، وحمداً لله أننا لم نمتلك مثل هـذه الحاسة الفائقة ، والا لفضحت اسرار كثيرة ، ولحلت المصائب .. لكن الله عليم ستار !

كذلك نعرف من دراساتنا على الكائنـات الأقل منا درجات فى سلم التطور انهـا تستطيع ان « تتفاهم وتتخاطب » مع بعضها بلغات اخرى غير الكلام أو الصياح أو النهيق والصهيل والنعيق .. الخ، بل لها لغات كيميائية تغنيها عن الحديث .

اضف الى ذلك أن بعض الأسماك والطيور والخيول تستطيع أن تتنبأ بالزلازل قبل وقوعها، فتترك القاع أو تصيح أو تصهل او تقفز فجـأة من النوافذ (كالقطط) او تهجر البيوت (كالكلاب) .. الخ .

ومن هذا السرد السريع الذى أوردناه من عالم الانسان والحيوان ، يتبين لنا ان حواسنا

لا زالت قاصرة ، ومداركنا لا زالت ضامرة، وربماكانت هذه الظواهر علامات جديدة على طريق التطور ليأتى انسان صامت يكتفى بأن يركز أفكاره على انسان آخر ، فيدرك فى التو واللحظة ما يسيطر على هذا المخ من افكار .او قد يأتى انسان — على المدى البعيد — ليدرك معنى البعد الرابع، وقد يتطور مخ انسان البعد الرابع (أو الزمنى) لكى يصل الى مراحل أسمى من مخ انسان البعد الرابع ، وبه يستطيع أن يدرك معنى الكون بأبعاد خمسة ، ثم بعد مراحل تطورية اخرى قد يظهر انسان الأبعاد الستة والسبعة والثمانية .. الخ ، وفى كل مرحلة من هذه المراحل سيحدث تغير جذرى فى أجزاء المخ بحيث تضمر مراكز ، وتحل محلها مراكز اخرى أكثر تطوراً وسمواً وادراكاً من المرحلة التى سبقتها .

لكن .. ماذا يعنى هذا ؟

يعنى بلغة المعادلات — التى لا نستطيع ان نستوعب معناها — ان الكون ليس محكوماً فقط بهذه الأبعاد الثلاثة التى تهيأت أمخاخنا لاستقبالها عن طريق حواسنا ، بل هناك أبعاد اخرى مثل البعد الزمنى Time Dimension أو البعد الرابع الذى تمخضت عنه نظرية النسبية التى وضع معادلاتها العلامة البرت اينشتاين، لكننا لا نستطيع ان نرى هذا البعد ولا أن نستوعب حتى مضمونه ، ولو حدث واستوعبناه فان ذلك قد يؤدى الى ادراكنا لمعنى تمدد الزمن أو انكماشه وضموره الى لا شيء .. يعنى توقفه .. وما دام الأمر كذلك ، فانه قد يعنى ايضاً اننا قد نرى الأحداث قبل أن تقع ، فالذى يجعل للزمن مغزى فى عقولنا ، هو تسلسل الأحداث بين ماض وحاضر ومستقبل ، ولا شك أن كل انسان منا تنتظره سلسلة من الأحداث التى تؤثر فيه ، لكن ما هى طبيعة هذه الأحداث ، فلا أحد يدرى ، اللهم الا اذا تكشفت له حجب البعد الزمنى !

وهذا أغرب استنتاج نصل اليه فى هذا الموضوع ، ومن المؤكد أن هناك سيلاً من اسئلة حائرة تراود العقول ، لعل أهمها هو : اذا كان ماندعى قد يحدث على المدى الطويل ، وان انسان المستقبل يستطيع ان يرى — من خلال البعد الزمنى — الأحداث قبل أن تقع، فان ذلك سيضعه فى مأزق حرج مع خالقه ، أو انه سيتجنب الأحداث المحزنة، ويتقرب من الأحداث السعيدة، او قد تصبح الحياة هناك — فى المستقبل — مفزعة ورهيبة ، أو قد تكون بغير طعم لخلوها من المفاجآت .. الخ، أو ربما — لكى نريح ونستريح — كان كل هذا الذى نفترضه محض خيال ، ولا أساس له من الصحة !

ربما .. لكن علينا ان نذكر هنا .. أن كل ادراك متقدم قد يأتينا فى مرحلة من مراحل تطورنا ، انما سيأتى من بعده ادراك اسمى يحجبه ويتغلب عليه .

بمعنى آخر : ان تطور العقل البشرى وتدرجه فى معارج الرقى نحو الله ، سيقربه أكثر فأكثر من خالقه ، لانه سيرى الكون بأبعاد أوسع وأبدع وأعمق مما تراه عقولنا الحالية .. فلا زلنا بمثابة اطفال نمرح على شاطىء محيط المعرفة الذى لا بداية له ولا نهاية .. وما اكثر ما يعترض العلماء من اسئلة حائرة ، والغاز مستترة ، وكأنهم لم يأخذوا من محيط المعرفة الا قطرة واحدة لا تكاد تشفى غليلهم المتعطش دائماً الى قطرات وقطرات .

نعود لنقول : ان التطور بعد مئات الالوف أو ملايين السنين قد يصقل العقل الحالى بدرجة تجعله يستوعب أكواناً بأبعاد أربعة ، وحياة بأبعاد أربعة ، وعندما يصل الى هذه المرحلة ، ليدرك بها أكثر مما ندرك ، ويرى ما لا نرى ، عندئذ سيجد امامه حدوداً جديدة ، وعوائق غريبة لتحجب عنه المرحلة التى تليها ــ نعنى مرحلة الكون الذى تحكمه ابعاد خمسة ، حتى اذا وصل الى استيعاب معنى كون بأبعاد خمسة ، وسيكون كوناً أكثر غرابة واعظم تجلياً من كون الأبعاد الأربعة ــ فلا بد له أيضاً من حدود ، فلا يرى ما وراء هذه الحدود ، لانه سيصطدم بحجب جديدة تتمثل فى كون آخر تحكمه ابعاد ستة .. وسبعة .. وثمانية .. وهكذا تستمر عمليات التطور فى الأمخاخ ، وكلما ظهر مخلوق ارقى ،انقرض ما قبله ليفسح له الطريق .. وهكذا تستمر مسرحية الحياة على خشبة هذا الكوكب كما استمرت قبل ذلك بملايين السنين .. فالهدف أن تقترب العقول من الخالق اكثر فأكثر ، لتقدره حق قدره أعظم فأعظم .. « وما قدروا الله حق قدره » صدق الله العظيم .



المراجـــــــع

١ ـ انت كم تساوى ؟ للدكتور عبد المحسن صـــالح كتاب الهلال ـ العدد ٢٤٩ .

٢ ـ هل لك فى الكون نقيض ؟ للدكتور عبد المحسن صالح سلسلة العلم للجميع ـ عام ١٩٧٠ .

٣ ـ الانسان والنسبية والكون للدكتور عبد المحسن صالح المكتبة الثقافية ـ ٢٣٩ .

٤ ـ لماذا نموت ؟ للدكتور عبد المحسن صالح سلسلة المكتبة الثقافية ـ ١٧٤ .

٥ ـ مذكرات ذرة للدكتور عبد المحسن صالح سلسلة اقرأ ـ ٣٤٥ .

٦ ـ مع الله فى السماء للدكتور احمد زكى سلسلة كتاب الهلال .

(1) Astratyan, E. and Simonov, P. How Reliable is the Brain ? — MIR publishers, Moscow.

(2) Atkinson, R. C. and Shiffrin, R. M., " The Control of Short Term Memory "' Sci : Amer. Vol. 225:2. 1971.

(3) Barnett, A. ; The Human Species. A Pelican Book.

(4) Bennett, E. and Diamond, C. " Brain Changes in Response to Experience ",ci.S Amer. Vol. 226 : 2, 1972.

(5) Berg, H. and Brown, D. " Bacteria can , Remember ' where they have been ", Nature, Vol. 239, 1972.

(6) Bogen, H. J. ; Biology for the Modern Mind. MacMillan.

(7) DiCara, L. V., " Learning in the Autonomic Nervous System,,. Sci. Amer. Vol. 222 : 1, 1970.

(8) Dingwall, E. J. and Langdon — Daviez, J. ; The Unknown — Is it Nearer ? A Signet Key Book.

(9) Droscher, V. B. ; The Magic Senses : New Discoveries in Animal Perception. W. Allen.

(10) Du Praw, E. J. ; Cell and Molecular Biology ; Academic Press.

(11) Encyclopedia of Science and Technology. " Extrasensory Perception ", Vol. 5, 1960.

(12) Geschwind, N., " Language and the Brain, Sci. Amer. Vol. 226 : 4, 1972.

(13) Gurowitz, E. M., The Molecular Basis of Memory, Publ. Prentice-Hall.

(14) Haber, R. N., " How we Remember What we see ? Sci. Amer. Vol. 222 : 5, 1970.

(15) Heimer, L., " Pathways in the Brain ", Sci. Amer. Vol. 225:1, 1971.

(16) Howell, F. C. : "Early Man", Life Nature Library.

(17) Kaempffert, W. ; Science : Today and Tomorrow, Dennis Dobson Ltd. London

(18) Kandel, E. R., " Nerve Cells and Behavior,, Sci. Amer., Vol. 223 : 1, 1970.

(19) Leakey, L. S. B. and Goodall, V.M., " Unveiling Man's Origin ", Methuen & Co. Ltd.

(20) Luria, A. R., " The Functional Organization of the Brain ", Sci. Amer. 222 : 3, 1970.

(21) McElroy, W. D. and Swanson, C., "Modern Cell Biology", Prentice-Hall.

(22) Montagu, A. ; "Man : His First Million Years." A Mentor Book.

(23) Montagu, A. ; "Man and Aggression", Oxford University Press.

(24) Morozov, G. and Romasenko, V., " Neuropathology and Psychiatry ". Peace Publishers, Moscow.

(25) Premack, Ann. J. & Premack D. ; "Teaching Language to an Ape", Sci. Amer. Vol. 227 : 4, 1972.

(26) Popular Science, The Book of : Man, the Unique Vol. 1, Pages 63-72.

(27) Popular Science, The Book of : The Nervous System Vol. 6, Pages 317-330.

(28) Rhine, J. B., "The Reach of the Mind". A Pelican Book.

(29) Walter, W. G. "The Living Brain" ; A Pelican Book.

(30) Willows, A.O.D., "Giant Brain Cells in Mollusks". Sci. Amer. Vol. 224 : 2, 1971.

(31) Wilson, J. R. "The Mind", Life Science Library.

(32) Winn, R. "Scientific Hypnotism", Thorsons Ltd.

★ ★ ★

محفوظ غانم *

مصادر جديدة للغذاء

يكاد يجمع الباحثون على أن الأرض سوف تستوعب قرابة ٦٫٥٠٠ مليون نسمة فى نهاية القرن الحالى ، ويبدو أن الأمر قد احتاج الى مليون من السنين كي يصل تعداد البشر الى الف مليون نسمة وذلك عام ١٨٥٠ ، ولكن هذا الرقم تضاعف الى ألفى مليون بعد ٨٠ سنة فقط أى عام ١٩٣٠ ، وهذه سرعة كبيرة فى نمو السكان . ومع ذلك ففى خلال ٣٨ سنة ، أى عام ١٩٦٨ بلغ تعداد العالم ٣٫٤٠٠ مليون نسمة ، وهى سرعة مذهلة يعبر عنها بالانفجار السكانى وهى ان استمرت على تلك الصورة فسوف يتضاعف سكان العالم كل ٣٥ أو ٤٠ سنة . وبافتراض أستمرار تزايد البشر بهذه السرعة فان الارض كلها سوف تتغطى بالناس وقوفاً بعد ٨٥٠ سنة ، وهذا مستحيل طبعاً لأن النمو السكانى كأى نمو حيوى آخر ، تأخذ السرعة فيه شكل منحنى بيانى يشبه حرف السين باللغات الأجنبية (S) تبدأ بطيئة ثم تزداد السرعة فيه تدريجياً بحيث يصبح المنحنى رأسياً تقريباً (**فترة النمو العظمى**) ثم تأخذ السرعة تخف بعد ذلك تدريجياً أيضاً حتى

---

* الدكتور محفوظ احمد غانم استاذ كيمياء التربة السابق بجامعتي القاهرة والكويت .

ينبسط المنحنى (**وقوف النمو**) . وتدل الشواهدعلى أن البشرية تجتاز الآن فترة النمو العظمى . ولا يرغب الناس بالطبع فى الوصـول الى منطقةانبساط المنحنى أى وقوف النمو نتيجة لكوارث تصيب المجتمع الدولى كالمجاعـات العامـة ومايصاحبها من أمراض تفتك بالبشر بالجملة، ويفضلون دون شـك أن يصـل الانسان الى تلـك المرحلة بحكمته ورجحان عقله عن طريـق تنظيم الاسرة بتحديد النسل .

ويبدو أن الرقم المتوقع لسكان العـالم فى نهاية القرن الحـالى وهو ٦٫٥٠٠ مليـون نسمة قريب جداً من الحقيقة فمن تتبع ما سـبق نشره من مقالات وكتب تضمنت تنبؤات عن تعداد العـالـم والتى نشرت فى أواخـر الاربعينـات والخمسينات والستينات ومن مقارنة ذلك بمـا وصل اليه التعداد فعلاً فى تلك الفترات يتضح ان ٥٫٠٠٠ مليون نسمة رقم متوقع لتعداد العالم فى أواخر الثمانينات، كما أن ٦٫٥٠٠ مليون نسمة لعام ٢٠٠٠ رقم متوقع تماماً أيضاً .

ومما يزيد الحالة حرجاً أن الباحثين يتوقعون أن ٨٥٪ من الزيادة فى التعداد سوف تكون مـن نصيب الدول النامية وهى التى تشكو حالياً من زيادة تعدادها ومن عدم وفرة الغذاء المنتج مـن اراضيها . كما ان جميع الديانات ترحب بمـولد الأطفال وتشجع على زيادة النسـل ويستوى فى ذلك الديانات الكونفوشية والهندوكية والبوذية مع اليهودية والمسيحية والاسلام ، وعلى الرغم من ان المبادىء والقوانين الاخلاقية المتعلقة بالاسرة تختلف بعض الشىء باختلاف الثقافات والعصور والأمكنة فان المفهوم العام للنصوص الدينية لا يزال سليماً .

يقابل ذلك حقيقة اخرى تستحق التسجيل وهى أن كثيراً من الكتاب يطرقون هذا الموضوع بتصورات مادية بحتة ، ويبتغون احلال الرفاهية الاقتصادية المادية محل الدين كهدف عظيم الأهمية بالدرجة التى يتحتم معها نبذ أى معتقد يتعارض مع مبدئهم ، بل ويصل التعصب ببعض المؤلفين الشبان الى حـد وجوب تحطيم تلك المعتقـدات الدينية ، ومع ذلك فهم ينكرون أنهم لا دينيون وانما هم تقدميون ينظرون الى الامور نظرة علمية بحتة ، ويصور معظمهم الأوضاع الخاصة بالنسل من حيث اطلاقه أو تحديده بما يثبت عدم المامهم بكثير من الحقائق المتعلقة بالتعداد .

وفى الوقت نفسه لايمكننا ان نهمل أمراً مسلماً به وهو أن نسبة لها اعتبارها تصل الى ١٥٪ عـلى الأقل من سكـان العالم يعانون مـن الجـوع بل ويشرف بعضهم على الموت جوعـاً ، ولابد ان من يقاسون من سوء التغذية أضعاف ذلك ، وان كان يصعب تحديد عددهم تحديداً دقيقـاً ، فالحجم الحقيقى للمشكلـة غير معروف بالضبط وكـل ما يمكن قوله فى هذا المجال هو أنه على الرغم من أن العالم لا يواجه الآن مجاعة ضخمة فان نسبة عالية من سكانه فى حاجة ماسـة الى طعام اكثر وأفضل .

ومن المسلم به أن زيادة انتاج الطعام وتحسينه لن يحلا وحدهما المشكلة لأن الانفجار السكانى سوف ينتهى لامحالة بكارثة ان عاجلاً أو آجلاً ، كما أن تحديد النسل وحده لن يحل المشكلة أيضاً وذلك بافتراض أننا سوف نتحكم فيه بعد ٣٠ سنة فى عالم سوف يتضاعف عدد سكانه تقريباً خلال هذه الفترة فى حين ان نسبة كبيرة منهم يقاسون حالياً من الجوع ، ومن سوء التغذية بل

وتنتابه بين الحين والآخر مجاعات متفرقة وان كانت محلية. ولذا فلا بد للعالم من أن يسير في الاتجاهين معاً : زيادة انتاج الطعام مع تحسين نوعيته والتحكم في نفس الوقت في النسل . ومن هنا كانت كل الجهود التي تبذل في العالم أجمع لزيادة انتاج الطعام وتنظيم النسل ولو ان كل ذلك لم يأخذ صفة التعميم ولم ينفذ على الوجه الأكمل بحيث تظهر آثاره العملية بعد زمن معقول .

صحيح ان نسبة المواليد انخفضت في هونج كونج وسنغافورة طبقاً لأرقام الامم المتحدة وان نسبة عالية من نساء الهند وشيلي يشجعن فكرة تنظيم النسل وان الاجهاض قد زاد زيادة واضحة وان قرابة ثلاثة ملايين هندي أجروا تعقيماً اختيارياً ، ولكن هذه كلها لا يمكن ان تؤخذ الا على انها مجرد مؤشرات على الطريق الذي يجب أن يسير فيه العالم .

اما فيما يتعلق بالمركز الغذائي العالمي فان أرقام منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) تدل على أن الانتاج الزراعي العالمي حقق زيادة قدرها ٦٦٪ بين عامي ٤٨ – ١٩٦٧ وهي زيادة ليست كبيرة اذا اخذت في الاعتبار زيادة عدد السكان ، ولكن بمقارنة الدول المتقدمة بالدول النامية يظل موقف الأخيرة رهيباً حيث الزيادة متقاربة في الانتاج بينما النمو السكاني في الدول النامية أكبر بكثير . **ويمكن القول عموماً بان الانتاج الغذائي بالنسبة للفرد في الدول المتقدمة ازداد زيادة مناسبة بينما لم يحقق في معظم الدول النامية نفس الزيادة فمثلاً من الثلاث والثلاثين دولة التي يبلغ تعدادها ٢١٠ر١ر٠٠٠ر٠٠٠ نسمة اخفقت اثنتا عشرة دولة (سكانها ٧٤٢ر٠٠٠ر٠٠٠) في أن تزيد من انتاجها الغذائي . ومما يزيد الحالة سوءاً أن أغلب الزيادة في التعداد والتي قد تصل الى ٨٥٪ من الزيادة الكلية في السكان سوف تكون من نصيب الدول النامية التي تشكو حالياً من زيادة سكانها وتئن تحت وطأة الفقر وعدم توفر الغذاء الكافي وتخشى ما يخبئه لها القدر من ويلات .**

ومن هنا يتراءى ان الموقف كله محير ومربك ويقتضي بذل مجهودات ضخمة وصادقة وتضافر الدول المختلفة واسهام الدول المتقدمة والغنية بامكانياتها المادية والعلمية والتكنولوجية في حملة مدروسة مستكملة التخطيط تستهدف مجالي تنظيم الاسرة وزيادة الانتاج الزراعي وتحسين نوعيته وخاصة في الدول النامية .

●●●

العلاقة بين الانتاج الزراعي : والتعداد :

اجريت دراسات كثيرة في هذا الصدد اختيرت منها ثلاث استهدفت معرفة الحد الأقصى الذي تستوعبه الأرض من البشر وفيما يلي ملخص عن تلك الدراسات :

(١) الدراسة الاولى : وضع اساساً لها انتاج دولة متقدمة في الانتاج الزراعي هي الدنيمارك محسوباً على أساس انتاج واسعار عام ١٩٨٤ . وقد رتبت ارقام ٢٦ دولة حسب عدد الأشخاص الذين يعملون في الزراعة بالنسبة للكيلومتر المربع الواحد من الأراضي القابلة

للزراعة ومقدار الانتاج الزراعى مقدراً بالروبية الهندية طبقاً لأسعار ٤٨ ــ ١٩٤٩ كما يظهر فى الجدول التالى :

قيمة الانتاج الزراعى بالنسبة للفرد المشتغل بالزراعة	عدد السكان المشتغلين بالزراعة فى الكيلومتر المربع من الاراضى القابلة للزراعة					
	صفر ــ ٥	٥ ــ ١٠	١٠ ــ ١٥	١٥ــ٢٠	٢٠ــ٢٥	٢٥ــ٣٠
اقل من ١٠٠٠		الفلبين				الهند
١٠٠٠ ــ ١٥٠٠			تركيا يوغوسلافيا الاتحاد السوفيتى			
١٥٠٠ ــ ٢٠٠٠			بولندا	رومانيا		ايطاليا
٢٠٠٠ ــ ٢٥٠٠	البرازيل	اليونان	قبرص بلغاريا	البرتغال		
٢٥٠٠ ــ ٣٠٠٠		فرنسا النمسا	اسبانيا		هنغاريا	
٣٠٠٠ ــ ٣٥٠٠	السويد	ايرلاندا	سويسرا المانيا			
٣٥٠٠ ــ ٤٠٠٠			تشيكوسلوفاكيا	بلجيكا		
٤٠٠٠ ــ ٤٥٠٠		بريطانيا		الأراضى المنخفضة		
٤٥٠٠ ــ ٥٠٠٠						
اكثر من ٥٠٠٠			الدنيمارك			

ويتضح من هذا الجدول ضعف العلاقة ــ ان وجدت علاقة ــ بين كثافة السكان الزراعيين ومتوسط الانتاج بالنسبة للفرد ، فالكثافة واحدة تقريباً فى كل من دولتى الدنيمارك والاتحاد السوفيتى ولكن الانتاج بالنسبة للفرد فى احداهما يبلغ خمسة أضعافه فى الاخرى . وكثير من الباحثين يركزون اهتمامهم فى ايطاليا حيث ينتج المزارع ضعف المزارع الهندى ، ولكن الشىء الجدير بالاهتمام هو ما اذا كان الهنود يستطيعون ان يتعلموا ويتمرنوا على الوسائل الزراعية الفنية ويستخدموا الآلة وغيرها من أنواع النشاط الزراعى التى يستعملها المزارع الايطالى ، ذلك لأنهم ان استطاعوا ذلك فان انتاجهم سيتضاعف فى خلال سنين قليلة ، الأمر الذى يؤكد مدى التحسينات الضخمة التى يمكن تنفيذها لزيادة القدرة الانتاجية الزراعية فى معظم انحاء العالم . ولكن الوصول الى ذلك يستلزم قدراً من الثقافة والمعلومات الفنية والتجهيزات الجديدة بصورة متزايدة ومستمرة ورأسمالاً يوفر الحصول على المعدات والحيوانات والمبانى ... الخ .

كذلك يتضح من الجدول السابق ان أفضل فلاحة ناجحة مقاسة طبقاً لامكان انتاجها على أعلى مستوى مع كثافة سكانية عالية موجودة بالفعل فى الدنيمارك وفى الأراضى المنخفضة ، اما انجلترا وبلجيكا فليستا بعيدتين عنهما فى ذلك . ففى الدنيمارك ٣٩٫٠٠٠ كيلومتر مربع من الأراضى القابلة للزراعة ، وتبلغ صادراتها ــ بعد طرح وارداتها من المحصولات الزراعية ــ ٤٥٪ من صافى الانتاج (الانتاج الكلى مطروحاً منه بذور التقاوى وغذاء الحيوانات المستخدمة فى الانتاج)

وبذلك فان الدنيمارك تطعم سكانها البالغ عددهم ٤ر٤ مليون نسمة بالاضافة الى ٦ر٣ مليون نسمة فى امكنة اخرى أى ثمانية ملايين نسمة ، ومعنى ذلك أن ٢٠٠ شخص يمكن اطعامهم من انتاج الكيلومتر المربع الواحد ، أو ٥٠٠ شخص من انتاج الميل المربع الواحد . وعلى هدى مستوى الانتاج فى الدنيمارك لعام ٤٨ - ١٩٤٩ ومستوى الاستهلاك فيها - وهو مرتفع دون شك - يحلو للانسان الدارس أن يتساءل : « ما هى المناطق التى يمكن أن تعتبر مكتظة بالسكان أكثر مما ينبغى ؟ أو كم من السكان يمكن أن تتسع لهم الأرض ؟ » .

تعتبر اليابان والأراضى المنخفضة وبلجيكا وانجلترا مكتظة ، وربما سويسرا أيضاً . وتعتبر المانيا الفيدرالية فى المركز الحرج .. وفى الهند وباكستان يخص الميل المربع حوالى ٤٠٠ شخص ، وهى نسبة عالية ولكنها لم تتجاوز الحدود ، والصين ٣٠٠ - ٣٥٠ ، كما تعتبر حالة اندونيسيا افضل لولا تركيز السكان فى جزيرة واحدة هى جاوا بينما تكاد باقى الجزر تكون خالية . وعموماً يمكن القول بأن مساحة أوروبا (باستبعاد الاتحاد السوفيتى - حدود ما قبل الحرب) الزراعية ٤٠٠ر٠٠٠ر١ ميل مربع يقطنها ٤٥٠ مليون نسمة ينتجون ٩٥٪ من احتياجاتهم الزراعية ، فلو أن اوروبا كلها فى مستوى الانتاج الدنيماركي لأمكنها استيعاب ٧٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ نسمة . ومع ذلك تعتبر أوربا أكثر القارات جميعاً اكتظاظاً بالسكان ، وفى الولايات المتحدة وكندا ٢٧٥ر٠٠٠ر٢ ميل مربع من الأراضى القابلة للزراعة ومع ذلك يقطنها ١٧٥ مليون نسمة فقط وهم يمثلون جزءا يسيرا ممن تستطيع الدولتان اطعامهم . وفى افريقيا ستة ملايين ميل مربع لحوالى ٢١٠ مليون نسمة ، وفى جزر المحيط الهادى حوالى مليون ميل مربع من الأراضى الزراعية يقطنها ٣٠ مليون نسمة فقط .

ويعتبر الشرق الأوسط أكثر بقاع العالم ازدحاماً بالسكان حيث يعيش ٧٨ مليوناً على ١٧١ر٠٠٠ ميل مربع من الأراضى القابلة للزراعة . وعلى الرغم من أن كثافة السكان أقل من المستوى المتخذ اساساً للاسكان الا أن فلاحة الأراضى فيه أقل فاعلية بكثير عن المستوى الدنيماركى . وكثير من أراضيه الجدباء حالياً يمكن زراعتها بوساطة الرى لو توفر رأسمال كاف .

وعلى ذلك فمعظم العالم يسكنه من البشر أقل مما يستطيع أن يستوعبه بكثير ، ففى العالم حوالى ٢٤ مليون ميل مربع من الأراضى القابلة للزراعة (المناطق الدافئة الرطبة الممكن زراعتها مرتين فى العام حسبت بضعف مساحتها) ومن ثم فلو استطاع العالم أجمع أن يحقق مستوى الانتاج الدنيماركى ويستهلك نفس مستوى الدنيمارك الاستهلاكى لأمكن له أن يستوعب ١٢ر٠٠٠ مليون نسمة بينما بلغ عدد سكانه فى عام ١٩٤٩ (٣٠٠ر٢) مليون نسمة .

ويعترف كثير من الباحثين بصحة هذه الحقائق الاقتصادية والجغرافية ولكنهم يقولون ان المستوى الدنيماركى او غيره من مستويات الانتاج الزراعى المرتفع لايمكن الوصول اليه بسبب ان زيادة السكان فى الدول النامية تسير بسرعة فائقة تضيع معها كل فائدة من زيادة الانتاج .. ومثل هذه الأقوال التى تعتمد على البداهة دون التأكد من الحقائق التى يسهل الوصول اليها سرعان ما تعم حتى تشكل نظرية يتأثر بها الناس فيصبحون ميالين الى ضغط الوسائل المعيشية بدلاً من زيادة الاستثمار فى الانتاج الزراعى وهو الهدف الرئيسى الذى يجب أن تتركز حوله جهود الجميع .

٢ ـ الدراسة الثانيـة : اتخـذ اساساً للدراسة الثانية انتـاج وحـدة مساحة اراض زراعية تمثل انتاج الارض القياسية كما يلى :

اجرى مســح للأراضى الممكن زراعتها فى العالم طبقاً لتقسيم ثورنثويت Thornthwaite على أساس المناخ باعتباره أهم من التربة بالنسبة للانتاج الزراعى الا فى حالات استثنائية حيث تكون طبقة التربة رقيقة جـداً ، ولكن أغلب الأراضى ـ غير هذه ـ يمكن تحسينها كثيراً بالفلاحة الجيـدة والتسميد المنـاسب ، حتى المنحدرات الحـادة التى يصعب زراعتها يمكن ادخالها ضمن المراعى . وعلى هدى مناسبة المناخ وتوفر الأمطار وطول موسم المطر وما الى ذلك قسمت الأراضى الى خمسة أقسام تبدأ مـن وفيرة المطر وتنتهى بالجفاف التام ، كما قسم كل قسم منها الى ستة أجزاء تبدأ بالمناطق الحارة وتنتهى بالمناطق التى يغطيها الجليد طول العام ، ثم قسم كل جزء الى اجزاء طبقاً لموسم المطر .. ممطرة منتظمة مثلاً ، وعديمة المطر صيفاً ، أو عديمته شتاء ، وهكذا .

وقد اعتبرت الأراضى التى تأتى بمحصول جيد واحد فى العام أو بقدر مكافىء من محاصيل المراعى أرضاً قياسية تؤخذ فى الحساب بوحدة واحدة ، أما الأراضى الرطبة الحارة التى يسقط فيها المطر طول العام والتى تأتى بغلة وفيرة اذا أحسن تسميدها (بل وقد تصل غلتها فى حالة محاصيل المراعى الى خمسة امثال غلة مثيلاتها فى الأراضى المدارية الجيدة ، وهى تنتج محصولين واحياناً ثلاثة محاصيل فى العام) فقد حسـب مكافئها باربع وحدات . اما الأراضى الخاضعة لنظام الرى والتى يتوقف الانتاج فيها علـى المناخ واحتياطى الرى طول العام بحيث يمكن ان تعطى محصولين فى السـنة فى الظروف المؤاتية فقـد حسب مكافئها بوحـدة ونصف بالنسبة للمستوى القياسى .

وقد حسب الانتاج القياسى مساوياً لانتاج الفلاح العادى فى أواخر الستينات فى الأراضى المنخفضة وما فى مستواها من البلاد دون تقدم تكنولوجي افضل ودون زيادة فى انتاج الغذاء من مصادره فى البحار وحتى دون التوسع فى نظام الرى الحالى .

كذلك حسب عدد السكان الممكن للأرض ان تعولهم ، على افتراض أن الفرد الواحد يلزمـه مساحة زراعية قدرها ٢٧٦٣ متراً مربعاً لانتاج احتياجاته من منتجات زراعية ومـن الغابات ، فوجد ان القدرة الكامنة للأراضي الزراعية يمكن ان توفر استهلاك ٣٥٫٠١٠ مليون نسمة وعلى مستوى استهلاكى عال **أى حوالى عشرة امثال تعداد البشر الحالى .**

٣ ـ الدراسة الثالثة : وهى تعتمد على استغلال كامل لجميع الأراضي القابلة للزراعة في العالم بحيث تعطي أكبر غلة وتركيزها أربع نقاط :

أ ـ استزراع ثلاثة أمثال مساحة الأراضى المنزرعـة حاليـاً وذلك بزراعـــة اراضي الكلأ والمراعى واراضى الأحراش والغابات .

ب ـ استغـلال أفضـل لمصـادر الميـاه العالمية .

جـ ـ التوسع فى صيـد الأسمـاك مـن المحيطات .

د ـ زيادة القدرة الانتاجية للأراضى القابلة للزراعة عن طريق الزراعـة الآليـة واضافـة المخصبات بكميات كافية واستعمـال البـذور المحسنة ومقاومة الآفات .. الخ .

ويمكن زيادة المساحة المنزرعة من سطح الأرض والبالغ قدرها الآن ٥ر١ بليون هكتار الى ثلاثة أو أربعة بلايين هكتار اذا لزم الأمر ،وباستخدام نباتات وفيرة المحصول يمكن الحصول على معدل انتاج ٣ ـ ٤ طن من كل هكتار فى العالم كله ، ومن ثم فمن مساحة ٤ مليون هكتار يمكن انتاج ١٢ الى ١٦ بليون طن من الحبوب يمكن زيادتها ثلاثة بلايين طن مكافىء من الحبوب من أراضى المراعي وبذلك يصل الانتاج الى ١٥ ــ ١٨ بليون طن . فاذا افترضنا أن طناً مكافئاً من الحبوب أنتجته أراضى المحاصيل والمراعي يكفى لاطعام شخصين فقط على اعتبار ان جزءاً من البروتين اللازم حصلنا عليه من البحر ، فان ١٥ بليون طن تطعم ٣٠ مليون انسان بينما ١٩ بليون طن تكفى لاطعام ٣٨ مليون نسمة على الأقل .

ويتضح من الدراسات الثلاث أن الاحتياطات المادية لغذاء البشر هائلة ، ومع ذلك فالجوع موجود وسوء التغذية موجود والمجاعات المحدودة لا زالت تظهر من آن لآخر، بينما كانت الزيادة فى انتاج الطعام أكثر من الزيادة في التعداد في جزء فقط من دول العالم وهذه الدول هى التى تستخدم المخصبات بكميات وفيرة بالاضافة الى اهتمامها بكل ما يزيد الانتاج، **اما الدول الاخرى وخاصة الدول النامية والتى لم تتبع بعد أساليب الزراعة المتقدمة بالقدر الكافى فان سرعة الزيادة فى انتاج الطعام فيها أقل بكثير من سرعة نمو السكان .**

ان السبب الرئيسى لهذا التناقض هو أن تعبئة مصادر الثروة المادية ليست ممكنة دون تعبئة مماثلة لمصادر الثروة البشرية من تعليم أفضل وزيادة فى الخدمات بين الزراع ...الخ . وتلك واحدة من اهم المشاكل المتناقضة لمستقبل بنى الانسان ناهيك عن مشاكل التنظيم والتخطيط والتمويل .

وحتى لا يتشعب بنا الموضوع فسوف تقتصر الدراسة على التوصل لمصادر جديدة للطعام سواء منها ما يمكن توفيره باتباع الأسباب التقليدية لانتاجه أو باتباع مبتكرات حديثة غير مألوفة .



احتياجات الانسان من المواد الغذائية نوعاً وكماً :

لتدارس هذا الموضوع يلزم الالمام ببعض اصول علم التغذية .

يتناول الانسان عدداً ضخماً من الأطعمة المختلفة ولكنها كلها تحتوى على **خمسة مصادر غذائية فقط** ، الكربوايدرات والدهون والبروتينات والأملاح المعدنية والفيتامينات ، وتعتبر الكربوايدرات أهم مصدر للطاقة حتى انه فى بعض المناطق تمد الكربوايدرات السكان بمقدار ٨٠٪ مما يلزمهم من الطاقة .

أ ــ الكربوايدرات : تشمل بصفة عامة الجلوكوز الذى يوجد منفرداً فى بعض مصادر الطعام أو متحداً في مركبات تحتوى على عدد كبير من وحدات الجلوكوز كما في حالة النشا والجليكوجين والسليولوز . ويوجد النشا فى حبات القمح والحبوب الاخرى وفى بعض الجذور كالبطاطا أو فى السوق كالبطاطس ، ويعتبر النشا اكثر أنواع الغذاء التى تمد الجسم بالطاقة . ولا يوجد نشا في جسم الانسان أو الحيوان وما يتناوله منه يتحلل الى جلوكوز ولكن الجسم يختزن مركباً جلوكوزياً آخر هو الجليكوجين في الكبد والعضلات ، أما السليولوز فلا يستطيع الانسان هضمه

ويمر في القناة الهضمية دون أن يتأثر ، ولكن الحيوانات المجترة فقط هي القادرة على استخدامه كمصدر للطاقة لوجود البكتيريا القادرة على تحليله .

ب ــ الدهون : غذاء أكثر تركيزاً من الكربوايدرات من حيث قدرتها على امداد الجسم بالطاقة . وتوجد منها أنواع كثيرة مثل الزبد والسمن والشحم وزيت الزيتون وزيت بذرة القطن ... الخ . ولكنها كلها متشابهة في تركيبها الكيميائي حيث تتكون من جزيء جلسرول متحداً بعدد من الأحماض الدهنية المختلفة . وللدهون فوائد اخرى بالاضافة الى أنها تمد الجسم بالطاقة فهي تحسن نكهة الطعام وتسهل عملية مضغه وابتلاعه ، كما أن لها أهمية في الوجبة بسبب ما تحتويه من بعض الفيتامينات التي تذوب فيها .

جـ ــ البروتين : تحتوي جميع البروتينات على نفس النسبة تقريباً من عنصر النتروجين غير الموجود في الكربوايدرات والدهن ، كما تحتوي جميع العضلات والاعضاء الاخرى لجسم الانسان على النتروجين . ويلعب هذا العنصر دوراً هاماً في النمو والمحافظة على حياة الكائن ، وعندما يهضم البروتين يتحلل الى مواد أبسط هي الأحماض الأمينية التي تمتص ثم تسير في الدورة الدموية ، وهذه الأحماض الامينية ذات تركيب كيميائي بسيط وبعضها يمكن تصنيعه الا أن تكاليف انتاجه تفوق ما يحصل عليه من مصادره الطبيعية . وبعض هذه البروتينات ينقصها حامض اميني أو اكثر يكون الجسم في حاجة ماسة اليها ، فمثلاً ينقص الناس الذين يعيشون على الحبوب الليسين والتربتوفان ولكنهما متوافران في البقوليات ولذا يمكن تعويض النقص فيهما بتناول البقوليات . أما الميثوثين فيمكن تعويض النقص فيه بأكل بعض الخضر أو البروتين الحيواني لتوفره فيهما . ولما كان الجسم في حاجة الى صيانة دائمة فان الذي يقوم بذلك هو الاحماض الامينية وبعض المركبات الاخرى وكلها تنتقل مع الدم في سريانه وتقوم في أثناء دورتها باستبدال اى جزء بمجرد حاجته الى الاستبدال ، وتفعل ذلك بطريقة اقتصادية تماما اذ تأخذ في نفس الوقت مخلفات ذلك الاستبدال لتستعمل بدورها في عمليات استبدال اخرى أبسط . ويقدر العلماء أن كل ذرة نتروجين يتناولها الانسان في طعامه تدخل في أربع عمليات استبدال متعاقبة حتى يصبح المركب النهائي في أبسط صورة الكيميائية حيث تفرزه الكلية . وفي أدوار النمو تتوزع الأحماض الامينية عن طريق الدم الى جميع أجزاء الجسم حيث يعاد اتحادها لتكوين البروتينات المناسبة لأنسجة الجسم الحية المختلفة .

د ــ الأملاح المعدنية : يحتاج الجسم الى وجود عدد من العناصر المعدنية ، بعضها يدخل في تركيب الأنسجة مثل الكالسيوم والفوسفور ... الخ ، والبعض الآخر وان لم يدخل في صميم التركيب العضوي الا أن وجوده ضروري مثل الصوديوم والكلوريد .. الخ ، وهذه الأملاح لا تمد الجسم بالطاقة .

● **الصوديوم :** يوجد أغلبه في جسم الانسان خارج الخلايا وهو يمثل اغلب الايونات القاعدية في السائل خارج الخلايا ، ولا يوجد متحداً في أي تركيب عضوي بل على صورة أيونات مع أيونات الكلوريد والبيكربونات وله أهمية في تنظيم الضغط الاسموزي والتوازن الايوني بين سوائل الجسم وانسجته . وقد ثبت أن احتواء الغذاء على نسبة منخفضة من الصوديوم يسبب تأخر النمو واضطراب وظيفة التناسل واختلال العينين .

● **الكلوريد :** يشبه الصوديوم فى وظائفه بالاضافة الى أهميته فى انتاج حامض ايدرو ـ كلوريك المعدة كما انه يساعد على نقل المواد من والى القناة الهضمية .

● **الكالسيوم :** يدخل فى تركيب العظام حيث يتكون أغلب العظم من فوسفات كالسيوم . وقد ثبتت أهميته في تجلط الدم ، كما أن كساح الأطفال يتوقف على العلاقة بين الكالسيوم والفوسفور وفيتامين **د** .

● **الفوسفور :** بالاضافة الى ما ذكر فى حالة الكالسيوم ثبت أن نقصه يمنع النمو ، وتحتوى العظام وحدها على ثلاثة أرباع مخزون الفوسفور فى الجسم .

● **المغنسيوم :** ثبت ان الأنفعال وسرعة التهيج يتوقفان على توفر عدة ايونات وبنسب معينة فى الجسم وخاصة ايونات الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والمغنسيوم ، فمثلاً نسبة الصوديوم الى البوتاسيوم تؤثر على تنظيم توزيع ماء الجسم ، ونسبة الفوسفور الى البوتاسيوم لها دخل فى تنظيم عملية انقباض العضلات ، كما أن نسبة كل من الصوديوم والبوتاسيوم الى الكالسيوم والمغنسيوم تحدد سرعة الانفعال فى الجهاز العصبى .

● **الحديد :** يتكون الدم من كريات دموية حمراء وبيضاء وسائل رائق هو البلازما ، ووظيفة الخلايا الحمراء حمل الاكسجين من الرئتين الى الانسجة وحمل ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة الى الرئة ليخرج فى الزفير ، والبلازما محلول من البروتينات (البيومين وجلوبيولين) ومواد اخرى. وهي وسيلة حمل سكر ودهون الدم من والى الأنسجة . وخلايا الدم الحمراء تعمل فى نخاع العظام ويلزم لذلك توفر عدد من المواد المغذية ، فالهيموجلوبين يحتوى على الحديد ومن ثم فالبروتين والحديد لازمان بالاضافة الى عدد من العناصر التي يحتاجها الجسم بكميات ضئيلة جداً مثل النحاس والمنجنيز ، وعادة لا يهتم بتوفيرها فى الوجبة لاحتوائها عليها بالفعل ـ ثم فيتامين جـ بسبب لزومه لامتصاص الحديد من الغذاء الى الدم كما يلزم فيتامين ب١٢ ، فيتامين ب٦ وحامض الفوليك ، ومن النادر عدم توفرها فى الأطعمة العادية . **فاذا حدث أى نقص فى اى** عامل من العوامل اللازمة لتكوين الدم فان الانيميا أى فقر الدم تظهر أعراضها على الانسان. وتوجد أنواع مختلفة من الانيميا الا أن اكثرها انتشارا هي تلك التي تنتج عن نقص الحديد ، وهي تسبب للانسان الكسل والميل للنوم وسرعة الاحساس بالتعب والنقص في الحيوية . كما أنه بسبب نقص الهيموجلوبين يبدو المصاب شاحب اللون .

هـ ـ الفيتامينات: مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات قليلة حيث يستخدمها فى عملياته البيوكيميائية ويوجد منها اكثر من ٢٠ نوعا ستة منها فقط لها أهمية عملية وهى :

● **فيتامين ب : فمن مجموعة فيتامينات ب يلزم توفر ثلاثة منها فى الغذاء هى فيتامينات ب١ ، ب٢ وحامض الكنيكوتنيك** وهي لازمة لانتاج الطاقة من الغذاء .

ففيتامين ب١ أو الثيامين يساعد على أكسدة الجلوكوز فى خلايا الجسم كلياً الى ثاني اكسيد الكربون وماء مع انفراد الطاقة . وفى حالة قلة الفيتامين تتأثر العملية ولا يستفيد الانسان الا بجزء فقط من الجلوكوز، وتقف عملية تحلل معظم الجلوكوز عند حد تكوين حامض البيروفيك الذى يتجمع فى الدم ويسبب احساس الفرد بضعف فى عضلاته . ويشبهه في ذلك ولكن بدرجة اقل **فيتامين ب٢** ، أما **حامض النيكوتنيك** فدوره جزئى فى انتاج

الطاقة من الطعام الا ان نقصه يسبب ضعفاً فى العضلات ومتاعب ذهنية واخرى متعلقة بالهضم بالاضافة الى أمراض جلدية حيث يصبح الجلد خشناً ، وهو ما يسمى **بالبلاجرا** .

● **فيتامين ج** : يساعد على تكوين النسيج الضام اى المادة اللاصقة بين الخلايا فى جميع أجزاء الجسم ، ونقصه يسبب ما يسمى بمرض الاسقربوط Scuruy وأعراضه تبدأ بتحلل الأنسجة الضامة بين جدران الخلايا ، وعند حدوث ذلك تبدأ جدران الأوعية الدموية الدقيقة فى نزف الدم ، ويصبح الشخص المصاب ضعيفاً فاتر الهمة ، كما تصبح اللثة طرية اسفنجية وتتخلخل الاسنان ثم تسقط . ويسبب نقص الفيتامين أيضاً بطء التئام الجروح .

● **فيتامين د** : لا يستطيع الجسم بناء أسنان قوية وعظام متينة حتى مع توفر الكالسيوم ما لم يتوفر أيضاً فيتامين (د) وذلك بسبب عدم قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم عند غياب فيتامين (د) ــ وللفيتامين مصدران : فيمكن الحصول عليه من الغذاء المحتوى عليه كما يمكن لجلد الانسان أن يعمله تحت تأثير الضوء فوق البنفسجي الموجود فى أشعة الشمس . ويسبب نقص الفيتامين ما يسمى بلين العظام أو كساح الأطفال حيث تسبب قلة الكالسيوم ليونة فى العظام وعندما يبدأ الطفل فى السير لا تقدر عظام ارجله على حمله فتلتوى . ومن أعراضه بروز الجبهة وتحدب الصدر .

● **فيتامين أ** : لا زالت وظيفته البيوكيميائية غير معروفة ولكن نقصه يُسبب عدداً من التغيرات تبدأ بصعوبة الرؤية في الضوء الضعيف فلا يبصر الانسان ليلاً ، واذا لم يُسعف بالفيتامين فان غدد الدموع تنسد وتلتهب وتجف الملتحمة وقد ينتهي الوضع بالعمى . ونقص هذا الفيتامين هو المسبب لعمى كثير من الأطفال فى الدول النامية حيث يعتمد الناس فى غذائهم على الحبوب والسكر واللبن المنزوع منه دسمه . ولا يمكن امتصاص فيتامين أ الا فى وجود الدهن .

القيمة الحرارية : الحرارة صورة من الطاقة ووحدتها السعر . وقد اتفق على تقييم الطاقة الناتجة من المواد الغذائية بالسعرات الحرارية ، فمثلاً جرام واحد من اى نوع من الكربوايدرات ينتج طاقة قدرها ٤ سعرات حرارية بينما يعطى جرام الدهن ٩ سعرات وجرام البروتين ٤ سعرات مثل الكربوايدرات .

وكثيراً ما يقال ان الكربوايدرات أهم مصادر الطاقة وان الدهون أكثر مصادر الطاقة تركيزاً وأن البروتين هو الغذاء الحافظ . وهذه كلها مصطلحات أملتها الظروف الاقتصادية والبيئية ، فمثلاً من حيث السعر تعتبر الكربوايدرات أرخص المواد الغذائية واكثرها وفرة كما يعتبر البروتين اغلاها سعراً . فمن الناحية الاقتصادية يجب أن تدخل الكربووايدرات فى الوجبة بأعلى نسبة والبروتينات بالقدر اللازم لتعويض ما يفقده الجسم من مركبات نتروجينية . **وهنا نتساءل هل الكربوايدرات أساسية فى الوجبة** ؟ والمقصود بكلمة اساسية أن عدم وجودها يسبب حالة مرضية قد تنتهى بوفاة المصاب .. ويبدو أن الانسان السليم يستطيع ان يعيش دون أن يعتمد على الكربوايدرات فى غذائه طالما توفر فى الوجبة القدر الكافى من البروتين والدهن لامداده بحاجته من الطاقة ، والدليل على ذلك بعض قبائل افريقيا التى يعتمد افرادها على الصيد وسكان استراليا الأصليون الذين يعيشون بعيداً عن البيض والاسكيمو ، فكل هؤلاء اكلة لحوم حيوانية فقط .

وبالنسبة **للدهون** فالرأى الراجح أنهـــاأساسية فى حدود ما يلزم امتصاصه من فيتامين « أ » وبسبب احتوائها على الفيتامينات الاخرىالتى تذوب هذه الدهون فيها .

أما البروتينات فأساسية حتماً . ولنوعية البروتين أهمية خاصة بل يتحتم أن تحتوى الوجبة على جميع الأحماض الأمينية الأساسية وهى ليست متوفرة كلها فى كل بروتين كمــا سيأتى بعد .

وتعتبر **الأملاح والفيتامينات** اساســـيةايضاً الا ان اغلبها متوفر فى الغالبية العظمــى من الوجبات فى العالم كافة .



مفهوم الجوع وسوء التغذية ومدى انتشارهما :

المفهوم العلمىللجوع هو أن يتناول الانسان باســتمرار غذاء يحتوى على سعرات حرارية أقل مما يلزم لنشاطه ، واغراضه تبدأ بالحاجة الى فترات راحة متعددة أثناء العمل ، تزداد حتى تصلَ الى حد الخمول التام وضعف مقاومةالأمراض . وفى الأطفال يؤدى الجوع الى وقف النمو والتخلف الذهنى .

وعندما نتكلم عن مئات الملايين من ســكانالعالم الذين يقاسون من الجوع يصبح المفهــوم العملى للجوع نقص الكربوايدرات باعتبـــارها أرخص المواد الغذائية وأكثرها وفرة فى العالم .

والمفهوم العلمى لسوء التغذية نقص فىأحدالمكونات الأساسية فى الوجبة عن الحد الأدنى اللازم للبشر ، كنقص البروتين أو واحد أو أكثرمن الأحماض الأمينية الأساسية المحتوى عليها بالبروتين ، أو نقص واحد أو أكثر من الأملاح أوالفيتامينات . وتختلف أعراض أمراض سوءالتغذية تبعاً لنوع المادة أو المواد الناقصة،**ولكن عندما نتحدث عن الذين يعانون من سوء التغذية فىالعالم وعددهم أضعاف من يقاسون من الجوع يصبحالمفهوم العملى هو نقص البروتين .**

أما عن مدى الجوع وسوء التغذية فى العالم فقد نشر اللورد أور [١] Lord Boyd-orr مدير عــام « الفــاو » سابقا أن ثلثى سكان العالم يقاسون من الجوع ومن سوء التغذية . وقد انتشر هذا التصريح وعم العالم كله وصدقهالناس ، وبالغ بعضهم فى وصف مدى البؤس فى العالم ، بل وأمد من يعتقدون بأن الأرض تحملمن البشر فوق طاقتها بمادة خصبة ورصــيد محترم . والحقيقة أن تصريح اللورد بويد هذاكان خاطئاً لسببين : الاحصاءات التى اعتمــد عليها كانت بعيدة كل البعد عن الدقة ، كما انهاعتبر أن كل من يحصل على غذاء يقــل عما يتناوله سكان انجلترا وفرنسا ـ باعتباره الحدالفاصلَ لسوء التغذية ـ انه سيىء التغــذية وحقيقة الأمر أن عدداً كبيراً من سكان انجلتراوفرنسا يقاسون تماماً من زيادة التغذية ومن ثم فلا تمثل المعدلات الغذائية للدولتين الحد الفاصل لشيوع أو سوء التغذية . صحيح أن عدداً كبيراً من

---

(١) **Scientific American,** New York August 1950.

سكان العالم يقاسون من الجوع بينما تقترب شعوب اخرى كثيرة من حد الجوع ولكن عددهم لا يصل الى ثلثى سكان العالم أو حتى نصفهم .

وقد عارض كثير من الباحثين أرقام **الفاو** F. A. O التى اعتبرت ٢٣٠٠ سعر حرارى معدلا لاحتياجات الناس في العالم مستندين الى انه لو كان هذا المعدل سليما لمات أغلب سكان الصين ولمات كذلك جزء كبير من سكان اليابان التى تمتلك اغلب اسرها أجهزة تليفزيون .

وعلى ذلك فمن الخطأ الفادح تحديد معدل ثابت من السعرات الحرارية للعالم كله تحت أى ظرف من الظروف . فمن يعيشون فى جو بارد يحتاجون لسعرات أكثر مما يحتاجه من يعيشون فى جو حار ، كما أن لوزن الجسم أثره ، فلا يمكن أن يحصل قوم معدل أوزانهم ٧٢ كيلوجراما على مثل ما يحصل عليه آخرون معدل أوزانهم ٤٥ ــ ٥٠ كيلوجراما . وقد يصل التباين فى الحاجة الى السعرات الحرارية من ١٦٢٥ سعرا للشعوب ذات الأجسام الصغيرة التى تعيش فى جو حار مثل جو جنوب شرق آسيا الى ٢٠٠٠ سعر فى شمال الصين حيث يعمل السكان عملا مستمرا طوال اليوم .

الحاجة الى زيادة مصادر الغذاء فى العالم : ان عالما سوف يصل تعداده الى ٦٫٥٠٠ مليون نسمة فى نهاية القرن الحالى يحتاج أهله الى زيادة مصادر طعامهم بمقدار الضعف ليمدهم بغذاء على نفس المستوى العالمي الحالي ، ولما كان جانب كبير من البشر يتناولون طعاما أقل من احتياجاتهم فلكى يمكن القضاء على الجوع تزداد كمية الطعام المنتج الى ثلاثة اضعاف .

ولامكان عمل ذلك يجب تجنيد جميع احتياطي مصادر انتاج الطعام سواء باتباع أساليب الزراعة التقليدية أو بالتوسع فى تجارب انتاج المواد الغذائية بالطرق البيوكيميائية ثم انتاج ما يثبت صلاحيته لغذاء الانسان على نطاق عالمى .

ان أحاديث الناس فى القرن الثامن عشر عن الكوارث التي تصيب البشر نتيجة زيادة التعداد والتي اكسبتها دفعة قوية آراء مالثوس Malthus التي نشرها عام ١٧٩٨ عن مجاعة عالمية متوقعة وعن وجوب توقف نمو السكان أو حتى انخفاضه كانت سببا للتحركات الاوربية الضخمة فى القرن التاسع عشر وامتص جانب من زيادة التعداد بالهجرة الى أمريكا والبلاد الاخرى القليلة السكان .

لقد حدثت ثورة فى الفلاحة اوروبية بوساطة مربين لم يعرفوا شيئا عن علم الوراثة ولكنهم تعلموا كيف يميزون النبات الجيد والحيوان الجيد من مجرد النظر اليه ، ولم يكونوا يعرفون شيئا ذا بال عن علم الكيمياء ومع ذلك فقد استطاعوا بالنظر الحكم على اثر استعمال المخصبات من المواد المختلفة المتاحة لهم . وقد اعتمد التقدم فى الزراعة على عاملين هما التنظيم وتطبيق الخبرات القديمة ، ثم احراز المعلومات الحديثة . وكان ذلك بالاضافة الى التوسع في استزراع الاراضي عاملا حاسما فى عدم حدوث المجاعة العالمية فى الموعد الذى توقعه لها مالتوس ثم عم التصنيع الذى حقق فرص عمل كثيرة ، وتلته مكننة الزراعة تدريجيا ، الامر الذى غير من الصورة التى كانت عليها الفلاحة . **وعلى سبيل المثال الولايات المتحدة الامريكية حيث كان التغير أكثر وضوحا منه فى أى مكان آخر : ففى عام ١٧٩٠ كانت نسبة العاملين فى الزراعة ٩٠٪ من السكان انخفضت عام ١٩١٥ الى ٣٠٪ وهى الآن ٧٪ فقط . وقد ازداد الانتاج الكلى ٦ مرات عما كان عليه عام ١٩٢٠ كما تضاعف انتاج الفدان ، وفى انجلترا كان معدل الزيادة**

السنوية في انتاج المحاصيل ٥٪ وذلك في العشر السنوات الأخيرة وازداد انتاج الحبوب فيها ٥٠٪ عنه منذ ٢٠ سنة .

ولكن لم يحدث في الدول النامية تغير شبيه بذلك ، ولما كانت هذه الدول لن تكسب الكثير نتيجة لخفض عدد العمال الزراعيين بسبب وجود تعطل في العمالة حالياً فان الأهم هو زيادة انتاجية الفدان . فمثلاً معدل انتاج الذرة في الولايات المتحدة والارز في اليابان ثلاثة أمثالها في الهند ، **فلو استطاعت الدول النامية تحقيق زيادة في القدرة الانتاجية بمثل ما حدث في الدول الصناعية لأصبح من الممكن انتاج غذاء يكفي سكان العالم .**

● **مصادر انتاج الكربوايدرات :** لا زالت أرخص طريقة لانتاج الكربوايدرات هي تلك التي تستعمل فيها طاقة الشمس الضوئية بوساطة أوراق النباتات الخضراء حيث تختزن الطاقة الضوئية فتحول ثاني اكسيد الكربون الذي تمتصه اوراق النبات والماء الى مركبات بسيطة تنتهي بتكوين سكريدات احادية مثل سكر الجلوكوز والفراكتوز (في الفواكه) ، وسكريدات ثنائية مثل السكروز (السكر العادي) أو سكر القصب أو سكر البنجر أو سكريدات عديدة مثل النشا (ويوجد في الجبوب) . ومن غير المتوقع أن يحصل الباحثون على كربوايدرات بطرق صناعية او بيوكيميائية أرخص من ذلك .

ويحصل سكان العالم النامي على احتياجاتهم من الكربوايدرات ـ وهي المصدر الرئيسي للطاقة ـ من الحبوب بل ويحصلون منها أيضاً على ما يصل الى ٧٠٪ من بروتين وجباتهم ، ومن ثم فلها اهمية غذائية ونفسية أيضا بالاضافة الى أهميتها الاقتصادية الشاملة للزراع وللحكومات .

● **معدل احتياجات الفرد من مكافيء الحبوب :** من معلوماتنا عن ان جراماً واحداً من الكربوايدرات او البروتينات يمد الفرد بأربعة سعرات حرارية ومن الدهون بتسعة سعرات حرارية ، ومن معدل حاجة الفرد الى السعرات الحرارية **أمكن حساب الكمية اللازمة للفرد من معادل الحبوب سنويا وقد وجد انها تساوى ٢٥٠ كيلوجراماً من الحبوب على الأقل .**

يتناول الانسان في أمريكا وغرب اوربا ١٠٠ جرام سنوياً من الحبوب ولكن مايتناوله من لحوم ومنتجات ألبان وفواكه وغيرها بالاضافة الى الألياف اللازمة لملبسه والسجاير والمشروبات الكحولية ... الخ ، يرفع مكافيء الحبوب الى طنين للفرد الواحد في العام . وهذه الكمية لا تمثل بالطبع كمية فعلية من الحبوب ولكنها تمثل طلبا على مصادر الثروة الزراعية والعمل والمخصبات ... الخ ، التي كان يمكن أن تنتج طنين من الحبوب . **ومضمون ذلك أن الانسان في هذه الشعوب يعيش على ثمانية أمثال الحد الأدنى للمعيشة .**

وتتلخص مشكلة الحبوب في السباق بين انتاج الغذاء ونمو السكان . ففي عام ١٩٦٥ كان يعيش ٢ر٣٠٠ مليون نسمة في الدول النامية والأقل نمواً ، فاذا افترضنا صحة رقم الامم المتحدة عن معدل نمو سكانها وهو ٦ر٢ فان سكانها سوف يصلون في عام ١٩٨٥ الى ٣ر٦٠٠ مليون نسمة ، ولن يكون في مستطاع المجهودات الحالية لتنظيم الاسرة ولا لزيادة الدخل التأثير على هذه الزيادة تأثيراً فعالاً . ومع الأسف استهدفت الخطة الزراعية العالمية للامم المتحدة زيادة في الدخل بمعدل ٩ر٣٪ سنوياً في حين أن الذي أمكن تحقيقه فعلاً بين عامي ٥٦ ـ ١٩٦٦ كان بمعدل ٧ر٢٪ فقط . وباستمرار النمو على هذا المنوال سوف تحدث

فجوة بين الطلب والانتاج ولن يحلها الاستيرادالذى سوف يتكلف عام ١٩٨٥ حوالى ٤٣ بليون دولار على اعتبار ثبات أسعار عام ١٩٦٢،وسوف يكون النقص حاداً فى الحبوب والبروتين الحيوانى. فماذا تستطيع فعله الدول النامية لمقابلة ذلك وهى التى واجهت صعوبات كثيرة لتدبير ثلاثة بلايين دولار عام ١٩٦٢ لشراء احتياجاتها من الطعام ؟

تستهدف خطة الامم المتحدة زيادة انتاج الحبوب من ٢٣٠ مليون طن مترى الى ٥٢٠ مليوناً عام ١٩٨٥ . ولما كان من غير المستطاع اقتصادياً انتاج الكربوايدرات بطرق بيوكيميائية فسوف يظل العالم يعتمد فى انتاجه على الحبوب عن طريق الزراعة .



احتياجات الفرد من الأراضى الزراعية طبقاً للمستويات الحديثة للقدرة الانتاجية :

حدث تقدم عظيم وفجائي في الانتاج الزراعى عم كثيراً من دول العالم فى الأربعينات فمثلاً بعد ان كان معدل وزن العجول عند الذبح فى اوربا الغربية في منتصف القرن التاسع عشر ٢٠٠ كيلوجرام وصل فى منتصف القرن العشرين الى ٤٥٠ ــ ٥٠٠ كيلوجرام وازداد انتاج اللبن فى نفس المدة من ١ ــ ٥ر١ طن الى ٥ر٣ ــ ٢٠ر٤ طن لكل بقرة خلال موسم الحليب الذى تصل مدته الى ٢٥٠ يوماً .

ولقد تحسنت اساليب تسمين الماشية بحيث ان ٥ر٤ كيلوجرام من الشعير أصبحت تكفى لاضافة كيلوجرام واحد على وزن الحيوان ، وذلك فى الوقت الذى تحتاج فيه الماشية التى تتغذى على محاصيل المراعى الى محصول هكتار كامل من المراعي لاضافة طن من الوزن الحي علماً بان الوزن الصافي هنا يساوى أكثر قليلاً من نصف الوزن الحى . وفي استراليا أمكن الحصول على ٢٥٠ كيلوجرام صوف من كل هكتار من المراعى الخاضعة لنظام الرى العادى .

كذلك اثبتت التجارب امكان الحصول على ٦ر٤ طن من اللبن فى العام نتيجة لاطعام الابقار على ما ينتجه هكتار من الحشيش والسيلاج والتبن ، وقد أمكن عن طريق زيادة التسميد النتروجينى بما يصل الى ٤٠٠ كيلوجرام للهكتار ازدياد محصول الحشيش بالقدر الذى أمكن تغذية بقرتين ونصف على كل هكتار انتجت ٥ر١١ طنا من اللبن في العام .

وكان أعلى انتاج للارز هو ذلك الذى حققته اسبانيا حيث بلغ ٢ر٦ طنا للهكتار وأمكن زراعة سلالة جديدة هي I R 8 بلغ محصولها في آسيا ثمانية أطنان للهكتار وهى آخذة فى الانتشار بسرعة .

أما أفضل انتاج لقصب السكر فكان فى هاواى اذ بلغ ٢٢٢ طناً للهكتار فى المعدل وأعلى انتاج بصل فى الاراضي المنخفضة حيث حقق ٣٠ طناً للهكتار والطماطم ٩٠ طناً وأعلى انتاج ذرة فى كندا حيث بلغ ٥ر١ طن للهكتار كما حققت بلجيكا أعلى انتاج للتبغ وتركيا أعلى انتاج للفول السودانى .

وطبقاً لهذه المعدلات يستطيع الفلاح الماهر أن ينتج جميع احتياجات الفرد بما فيها الياف الملابس وغيرها بزراعة ٢٥١٣ متراً مربعاً فقط .

وفيما يلى نظرة تحليلية عن امكانيات الزراعة التقليدية فى الحصول على مصادر جديدة للغذاء .

(أ) الأراضي المنزرعة في العالم : أن القول بان تنبؤات مالثوس Malthus كانت سابقة لأوانها يعود أول ما يعود الى استغلال مساحات شاسعة من الأراضي البور في الزراعة في الأمريكيتين وسيبريا واستراليا وغيرها ، ولا زالت هذه العملية مستمرة . فمثلاً مشروع خروتشوف لاستزراع ١٠٠ مليون فدان في سيبريا وان لم يتحقق بأكمله فهو في سبيله الى ذلك ، كما امتدت الزراعة في غرب الصين وفي أمريكا اللاتينية . وتختلف الآراء عن المساحة التى أمكن استزراعها ولكن من المقطوع به أن زيادة كبيرة اضيفت الى المناطق المنزرعة في كثير من أنحاء العالم .

ويقرر الاستاذ ددلى ستامب Dudly Stamp أن ٣٠٪ من سطح اليابسة يمكن بمجهودات جادة استزراعه ، وأن أقل من ١٠٪ منه (١ر١ فدان لكل فرد) منزرع فعلاً . ومع ذلك فان استزراع أراض جديدة عملية مكلفة . فمثلاً لم تستطع الهند زيادة أراضيها المنزرعة بأكثر من ١٪ فقط في مشروع السنوات الخمس الرابع لها وأصبحت مثار اتهام بسبب ذلك وقد وجهت أغلب جهدها لزيادة انتاجية الفدان ، ويبدو أن أكبر مساحة امكن استزراعها وقدرها ٣٣ مليون فدان هى في الولايات المتحدة ولكنها محجوبة الآن عن الزراعة بسبب زيادة الانتاج وخاصة الذرة .

يقابل ذلك نقص في الأراضي الخصبة حدث منذ زمن طويل وما ينتظر أن يحدث مستقبلاً من نقص أكثر عن طريق انشاء الطرق والمنشآت الصناعية .. الخ ، وعلى سبيل المثال تفقد بريطانيا سنوياً ٥٠٫٠٠٠ فدان وليس هناك سرعة مماثلة محتملة لتعويض ذلك النقص .

ان المناطق الحارة اكثر تماثلاً من المدارية ــ رغم أن الفكرة عند الجغرافيين عكس ذلك ــ بل ان قدرتها الانتاجية أعلى منها في أية مناطق اخرى ، وتشكل الغابات ٤٠٪ من مساحة افريقيا ، ٤٢٪ من أمريكا الجنوبية وتحتوى تلك المناطق على أنواع من النباتات أكثر منها في أى مكان آخر ، الأمر الذى يسبب دهشة للزوار عندما يجدون سكان هذه المناطق في حالة جوع مزمن وحتى ما يحصلون عليه من غذاء قليل ومن أنواع فقيرة القيمة .

ان مناطق كثيرة يتوفر فيها الغذاء الآن كانت تشكو في الماضى من نقص مستمر في الغذاء بل ومن مجاعات أيضاً . فمثلاً منذ مائة سنة كان جنوب كاليفورنيا أراضي جرداء يذهب الناس اليها بحثاً عن الذهب فقط وهى الآن شهيرة بحمضياتها بعد أن كانت تعاني من نقص فيتامين (جـ) وقد قيل ان ١٠٫٠٠٠ شخص لاقوا حتفهم بسبب نقص ذلك الفيتامين . وفي استراليا هجر الناس مواطن استيطانهم الاولى بسبب الجوع .. تغير كل ذلك الآن وأصبحت مكتظة بالنباتات والحيوانات المنتجة .

والواقع أن هناك امكانات ضخمة وآمالاً عظيمة لاستغلال كامل للأراضي الشاسعة حيث الشمس ساطعة والماء متوفر ، ومع الأسف تركز البحث العظمى في تلك المناطق الحارة على المحاصيل ذات العائد النقدى ، ويستلزم الأمر الآن اجراء أبحاث كثيرة على المحاصيل ذات القيمة الغذائية .

وتعتبر مساحة الأراضى الجافة صعبة الاستزراع اكبر من مساحة الأراضى الرطبة ذات الجو الحار ، وتقدر الفاو F.A.O هذه المساحة بمقدار ٢٣٪ من المساحة الكلية للأرض ولو ان اللجنة الاستشارية للامم المتحدة لتطبيق العلم والتكنولوجيا لأغراض تقدرها بحوالى ٦٠٪

والاختلاف ناشيء عن اختلاف المعايير المستعملة لتقدير مدى جفاف الأرض وجدبها ، وتعتمد الأراضي الجافة ونصف الجافة في زراعتها على الري .

(٢) الري والصرف : جزء صغير جداً من مصادر الماء الصالح في الري وهو لا يتجاوز ٥ر٥٪ مما تجلبه الأمطار والثلوج ، والباقي يتسرب الى باطن الأرض أو يصب في المحيطات عبر الأنهار ، وحتى الأنهار التي لها شهرتها في الري يستغل القليل من مائها . فمثلاً نهر النيل يستغل نصفه في حين ان أنهار الفرات والجانج والسند .. الخ لا يستعمل منها أكثر من الخمس . **وهناك مجهودات تبذل في الباكستان والهند والصين بحيث لن تأتي نهاية هذا القرن الا ويكون التحكم قد تم في نهري النيل والفرات .. الخ ، وبذلك تؤدي للبشر خدماتها الثلاث العظيمة — الري والتحكم في الفيضان والطاقة الكهربائية .**

وامكانيات التوسع في هذا الشأن ضخمة جداً في الاتحاد السوفييتي والصين ومن المنتظر أن يتم انشاء بحيرة في قلب سيبريا تصب فيها انهارها وتوجه مياهها الى الجنوب بدلاً من فقد ماء أنهارها الكبيرة في المحيط المتجمد الشمالي دون أن تستغل في الري . وتخطط جمهورية الصين للتحكم في جميع أنهارها الهامة ، فمثلاً يتضمن المشروع انشاء ٤٦ خزاناً على طول نهر هوانج هو وحده .

ان انجازات الصين في مجال الري تستحق التنويه . فبين عامي ٥٢ — ١٩٦٠ استطاعت الصين أن تزيد المساحة المروية من ٢١ الى ٥٦ مليون هكتار وفي خلال بضع سنوات سوف تزداد المساحة المروية الى ٢٥٠ مليون فدان وهي مساحة ضخمة في الصين وحدها تساوي تقريباً ضعف المساحة التي كانت تروى في العالم كله منذ ١٥ سنة .

ان زيادة الأمطار كفيلة بان تحدث ثورة زراعية ، وفي هذا الوقت الذي يزداد فيه التحكم في ظواهر طبيعية كثيرة أليس غريباً أن يظل الطقس — الذي له أكبر الأثر في انتاجنا الزراعي — غير متحكم فيه . ان العملية التي تسبب سقوط الأمطار معروفة جيداً ويُعتبر اسقاط المطر في المناطق الجافة من الأهمية بمكان كبير ، والمحاولات التي تبذل لتكوين السحب بتوجيه نويات الى الجو من الصواريخ أو الطائرات لمساعدة بخار الماء على التكثف في قطرات دقيقة وهذه تتحد في الظروف المناسبة لتكون قطرات المطر واسراع ذلك برشها بمادة باردة مثل ثاني اكسيد الكربون المجمد ، لا زالت قليلة ولا تتناسب مع أهمية الموضوع .

وفي كثير من الأحيان يُعتبر الماء الجوفي أقرب الى الحصول عليه من أي مصدر آخر . ويقدر الماء الجوفي الموجود في حدود نصف ميل من سطح الأرض بما يصل الى ١٣٠ ضعفاً مما تحمله أنهار العالم مجتمعة طوال العام وبدا استغلال هذا الماء يعم العالم ، ففي باكستان الغربية وحدها ٣٢٫٠٠٠ انبوبة لرفع الماء الجوفي تم انشاؤها في السنوات الخمس الأخيرة وتكلفة الانبوبة من ٣٠٠ الى ١٠٠٠ جنيه استرليني وأغلبها لصغار الزراع وتروي مساحات تبلغ حوالي ٢٥ فداناً .

لذلك فان التخلص من المجاري يُعتبر مشكلة هامة في جميع البلاد اذ يمكن تحويل السائل منها للري والصلب لعمل سماد ، وقد وجد أن مجاري بلدة تضم ١٠٫٠٠٠ شخص يمكن أن تروي وتغذي

١٣٠ فداناً ، وظهر من نتائج التجارب التى اجريت عليها أن محصول القش تضاعف ثلاث مرات والذرة مرتين .

ويقطر ماء البحر على نطاق واسع وتوجد حالياً وحدات تنتج ٦٠٠٠٠ طن ماء مقطر يومياً وعندما يستعمل ماء البحر فى نظام التكثيف المعمول به فى محطات توليد القوى الكهربائية سواء كانت نووية أو تقليدية يعتبر البخار هنا ناتجاً ثانوياً وبالتالى يصبح الماء المكثف منه أرخص بما يسمح باستعماله فى الرى .

وتوجد مساحات ضخمة يمكن زراعتها بعد التخلص مما بها من ماء بوساطة الصرف وهى عملية قديمة وكل ما استحدث فيها استعمال الأجهزة الثقيلة لامكان ادائها على نطاق واسع ، فجزء كبير من لندن كان مستنقعاً وكذلك فى مدينة المكسيك ومزارع كاليفورنيا . ولا زالت المساحات الممكن صرفها فى العالم كبيرة جداً ، ففى اوغندا وحدها ٦ر١ مليون فدان وفى الأمازون أكثر من ذلك بكثير كلها سدود وبرك ، ويقدر الفاقد من النيل الأبيض بالتبخير أثناء مروره فى منطقة السدود بنصف مائه ويمكن توفير نصف الفاقد بحفر قنوات .

(٣) التسميد : تفقد الأرض تدريجياً نتيجة زراعتها كثيراً من العناصر المغذية للنبات ويعتبر محتوى الأرض من النتروجين اكثرها تأثراً يليه الفوسفور والبوتاسيوم ، ويوجد القليل من الأراضى التى تنتج محصولاً جيداً لعدة سنين متوالية دون تسميد ولكن مهما طال الزمن فلا بد من أن يجىء وقت يتحتم فيه تعويض العناصر المفقودة . وكثيراً ما ينسب الناس ضعف المحصول فى بعض المناطق لضعف التربة فى حين اننا نعلم ان أراضى كثيرة أسوأ حالاً أتت بمحاصيل وفيرة نتيجة للفلاحة الجيدة والتسميد الكافى ، ويكفى مثلاً لذلك رمال وطين وقاع بحر الشمال الذى حولته هولندا الى مزارع من الطراز الأول .

ان افضل انتاج زراعى يكون باتباع الأساليب الحديثة لتغذية النبات وما حصل العالم عليه من عهد ليبج سنة ١٨٤٠ حتى الآن نتيجة للأبحاث المستمرة المتخصصة يؤكد أن أهم العوامل ذات القيمة الغذائية هى النتروجين والفوسفات والبوتاسيوم والكالسيوم بالاضافة الى عناصر اخرى يحتاجها النبات بكميات قليلة جداً مثل المنجنيز والنحاس والبورون والمغنسيوم والالومنيوم والكوبلت والتيتانيوم والليثيوم والحديد والموليبدينم واليود والبروم والزنك ، ومن حسن الحظ أمكن بوساطة العلم والتكنولوجيا انتاج كميات غير محدودة من تلك العناصر المغذية .

بيد ان الاستهلاك السنوى العالمى منها حوالى ١٠ مليون طن وهى تمثل عشر الكمية التى تعتبر ذات فائدة ، وعلى الرغم من تزايد استخدام هذه المخصبات عاماً بعد الآخر فان أغلب الكمية تستخدم فى الدول الصناعية ، فمثلاً يضاف للفدان سنوياً فى اليابان ٣٠٠ رطل وفى اوروبا الغربية ١٣٠ رطلاً وأمريكا اللاتينية ١٦ رطلاً وافريقيا الاستوائية والهند ما يقدر برطلين فقط . وعلى الرغم من أن رطلاً واحداً من النتروجين يزيد من انتاج الذرة ٢٠ رطلاً مما يوازى ٥ أو ٦ أضعاف سعر السماد المستعمل فان العائد يصل الى حد العدم تقريباً عندما تطول الطريق ويسوء حالها بين مكان انتاج السماد واستعماله بحيث يصل السماد الى المستهلك بسعر يبلغ خمسة امثال سعر المصنع . ويعتبر مشروع الهند لانتاج ٩ر١ مليون طن من الأسمدة سنوياً من العلامات المشجعة ، ولكى تكون هذه الكمية مثمرة يتحتم تحسين الطرق ووسائل النقل .

وهناك كثير من مناطق العالم ينقصها بعض العناصر الاخرى التى يحتاجها النبات بكميات

ضئيلة ــ بضعة أرطال للفدان ــ ولكن عائدهـا المادى بعد اضافتها عظيم جداً . وأمكانية زيادة انتاجية الفدان من الأراضى المنزرعة فعلاً تعتمد بصفة رئيسية على زراعة أكثر كثافة وعلى تغذية النبات ومقاومة الآفات وتحسين نوعية المحاصيل والرى وأداء الأعمال الزراعية بأساليب متقدمة فنياً . بيد أنه فى أغلب أجزاء العالم حالياً لا زالت الزراعة فى حالة تخلف غير معقول ، فمن ٣٥٠ مليون اسرة تعمل فى الزراعة فى العالم ٢٥٠ مليوناً على الأقل ــ أى أكثر من ٧٠٪ ــ تستعمل فأساً ومحراثاً خشبياً و ٩٠ مليوناً تستعمل محراثاً من الحديد تجره الخيول أو البغال أو الثيران أو الأبقار . **ان عالم المستقبل هو عالم الآلات الزراعية ، ويوجد فى العالم الآن ١٣ مليون محراث آلى . ان للزراعة الآلية أثراً عظيماً على ميزان امداد الغذاء ، اذ بالاستغناء عن الحيوان فى العمل الزراعى يتوفر الكثير من غذاء الحيوانات وقد حدث ذلك فى الولايات المتحدة فوفرت مساحات شاسعة كانت مخصصة لعلف الخيول والبغال فاصبحت تنتج غذاء للانسان .**

(٤) ادخال وتحسين النباتات : لا يكفى التسميد وحده للحصول على موارد غذائية اضافية بل لا بد من ادخال أنواع من المحاصيل تتجاوب مع زيادة التسميد ، فمثلاً سلالات الارز المنتشرة زراعتها فى البنغال لا تتجاوب مع التسميد بالنتروجين لأكثر من ٦٠ رطلاً لفدان فى حين أن سلالات منه فى الولايات المتحدة تتجاوب مع زيادة التسميد حتى ١٢٠ رطلاً لفدان وتعطى من المحصول أكثر من ضعف انتاج الأصناف الهندية . وفى الحقيقة تتضافر عوامل كثيرة لزيادة انتاجية أى محصول قومي : انواع محسنة تزرع فى أنسب وقت وبأنسب كثافة للنباتات فى الحقل وانسب تسميد مع حمايتها من الأمراض والآفات ، فمثلاً كان معدل محصول القمح فى بريطانيا بين عامى ٣٦ ــ ١٩٤٠ ــ ٩ر. طنا للفدان ثم وصل الى ٦ر١ طنا للفدان بين عامى ٦١ ــ ١٩٦٥ كما زاد محصول الشعير فى نفس المدة من ٨ر. الى ٤ر١ طنا للفدان وفى المكسيك عن نفس المدة زاد القمح من ٣٦ر الى ٦ر. طنا للفدان فى حين لم تحدث زيادة مماثلة فى بلاد اخرى كثيرة لأن الأنواع المستعملة واسلوب الزراعة لم يتغيرا .

ان التوسع فى تربية النباتات لانتخاب أصناف جديدة وفيرة المحصول ومقاومة للآفات له أثره البالغ فى زيادة الانتاج . ففى شرق أفريقيا أمكن مضاعفة انتاج الكسافا Cassava (محصول نشوى) سبع مرات نتيجة لانتخاب سلالات مقاومة للفيروس ، كما انقذت سلالات القمح المقاومة للصدأ محصول القمح فى أمريكا الشمالية . وهذا النوع من التربية يجب الاستمرار فيه اذ كثيراً ما يحدث انتخاب طبيعي فى هذه الأحياء الدقيقة المسببة للمرض فتصبح بعد مدة قادرة على اصابة تلك السلالات المنتقاة .

ولا يقتصر الأمر على الانتخاب بل يجرى التحسين بادخال صفات جديدة عن طريق التزاوج أو التهجين مع نبات آخر يحمل الصفات المرغوب فى ادخالها . فمثلاً تعتبر الذرة من المحاصيل الرئيسية فى بلاد كثيرة وخاصة الولايات المتحدة ، وكمصدر للبروتين فى غذاء الانسان والحيوان تعتبر الذرة فقيرة اذ تحتوى على ١٠٪ فقط وهى نسبة ضئيلة جداً كما ان ذلك البروتين منخفض النوعية ، فحوالى ٥٠٪ منه مكون من الزين Zein الذى لا تستطيع الحيوانات غير المجترة هضمه ، فضلاً عن أن محتواه من الليسين ــ وهو من الأحماض الأمينية الأساسية ــ قليل جداً . وقد كان مربو النباتات يحلمون بالحصول على سلالة ذات بروتين حسن النوع ، وبعد مجهودات مضنية تحقق الحلم وامكن انتاج سلالة نتيجة تزاوجها مع سلالة برية من الذرة عالية الليسين والبروتين معاً ، وفى هذه السلالة الجديدة ازدادت نسبة البروتين بصفة عامة والليسين

بصفة خاصة كما ازدادت نسبة الجوتلين على حساب النقص فى الزين بالاضافة الى زيادة ملحوظة فى التربتوفان . اعبتت هذه السلالة تفوقها الواضح على سلالات الذرة العادية عن طريق تجارب تغذية الحيوان التى استخدمت فيها الخنازير باعتباران جهازها الهضمى قريب الشبه جداً بمثيله فى الانسان بالاضافة الى أن معدلات نموه مدروسة ومعروفة جداً . وكان من نتائج أبحاث التغذية سالفة الذكر ان ازدادت الحيوانات المغذاه على النوع الحديث ٣ر٥ مرات عن المغذاة على الذرة العادية وذلك فى كل من الحيوانات الصغيرة وتامة النمو على السواء . ومن تجربة اخرى على خنازير عمرها ٣٥ يوماً ووزنها ٢٠ رطلاً وصل وزن المغذاة منها على النوع الجديد الى ٧٣ر٢ رطلاً فى حين ازداد وزن المغذاة على الذرة العادية ٦ر٦ رطلاً فقط .

واستغلال الطفرات الطبيعية أو الصناعية نتيجة الرش بالكيماويات أو بتعريضها للاشعاعات امر معروف . حقيقة ان اغلب الطفرات ضارة والنافع منها نادر جداً قد يصل الى اقل من طفرة واحدة مفيدة من كل ١٠٠٠ر١٠ طفرة الا أن أثر النافع منها مفيد جداً .

(٥) مقاومة الحشائش والآفات والحيوانات الضارة : ان الظروف المشجعة لنمو محصول تعتبر مشجعة أيضاً لنمو الحشائش . وهذه تنافس المحصول فى الغذاء والضوء والماء بالاضافة الى أنها قد تكون سامة ، كما أن وجود بذورها ضمن بذور المحصول يقلل من قيمته فى التسويق لما تسببه من متاعب فى فصلها للتخلص منها . والخسارة التي تسببها هذه الحشائش غير معروفة بالضبط ولكن ثبت من التجارب أن وجود حشيشة واحدة لكل ٦ نباتات من بنجر السكر سبب نقصاً فى المحصول قدره ٨ر٥٪ ، وبوجود حشيشة واحدة لكل ٣ر٣ نباتات قل المحصول بمقدار ١٤٪ . وقد سبب استئصال الحشائش فى خمس دول آسيوية زيادة ٤٥٪ فى المحصول . وتقدر الخسائر الناجمة عن الحشائش السامة بحوالى ٣٠٠٠ — ٤٠٠٠ رأس ماشية سنوياً فى المكسيك ، وفى الهند يتسمم الناس بانتظام بسبب بعض البذور السامة ، ويتلوث أحياناً زيت المسطردة ببذور حشيشة الأرجمونى Argemone التى تحتوى على زيت يسبب العمى . ولكن منذ بدأ استعمال مبيدات الحشائش ازداد المحصول بحوالى ١٥٪ .

اما الخسائر التى تسببها الحشرات فضخمة جداً ، فخسائر الجراد قد تكون قاضية على المحصول كله فى المنطقة التى يغير عليها اذ قد يصل وزن الجراد المغير الى ١٠٠ر٠٠٠ طن ويستهلك من الغذاء ما يكفى لاطعام ٢٥ مليونا من الناس ولكن من حسن الحظ أن أثره محلي . أما المن والديدان فتسبب خسائر أفدح ومن الصعب تحديد هذه الخسائر الناجمة عنها ولكن يبدو أن ٨ر٠٠٠ مليون جنيه رقم معقول يمثل الخسائر العالمية السنوية بسببها ، يضاف الى ذلك حشرات المخازن التى تسبب خسائر فادحة فى مخزون الطعام ، وهى ليست وحدها ، فلها حلفاء أكبر حجماً كالعصافير ومنها العصفور النساج مثلاً الذى أصاب مليونى ميل مربع فى افريقيا وجعل زراعة الحبوب مستحيلة فى بعض المناطق وذلك على الرغم من أنه يعتمد فى ٩٠٪ من غذائه على بذور الحشائش البرية وقد يكون هذا العصفور اكثر الطيور انتشاراً واشدها تدميراً فى العالم وقد يتراوح عدده بين ١٠٠٠ و ١٠٠ر٠٠٠ مليون عصفور .

ويقدر الفقد فى الهند بسبب الحشرات والطيور بربع المحصول الغذائى ، ولو أمكن للهند منع ذلك الفقد لأصبحت فى حالة اكتفاء ذاتى . وقد تكون الخسارة أكبر فى الدول النامية الاخرى ، وحتى فى الولايات المتحدة يقدر التالف فى ولاية الاباما بربع مخزونها من الذرة .

ويستخدم الآن ما تزيد قيمته عــــن ٦٠٠مليون جنيه من الكيميائيات السامة لمقاومةالآفات والحيوانات الضارة ، وحتى هذه المجهــــوداتلا تسلم من النقد الذى يأخــذ صوراً متعـــددة كوجهةالنظر الرومانتيكية القائلة بأنهذهالاساليبحديثه وغير طبيعية وصناعية وتؤثر تاثيراً سيئاً على التوازن الذى أحدثته الطبيعة عبر القرون .كل هذا سليم وهذا التصور يشبه تماماً تصورنا لباقى نواحى الزراعة ، حقيقة ان الزراعة ليستفى حداثة المركبات الكيمائية ولكن لا يمكننا ان ننكر أن الزراعة صناعية أيضاً .

من غير المنتظر الحصول على كربوايدراتعلىنطاق متسع بطرق تكوينية لأن النباتات تصـــنع النشا والسكر بطرق اقتصادية افضل ، خاصةوانه لا توجد عقبات زراعية بالدرجة التى تحول دون انتاج مايكفى العالم مـــن المواد النشويـــةوالدهنية وخاصة عن طريق التوسع فى الزراعة والاقلال من تفذية الحيوانات علـــى المحاصيـــلالنشوية والبذور الزيتية بدلاً من الناس ، وقد يأتى وقت يصبح فيه الانتاج الزراعى اقل من انيكفى حاجة الانسان وهو أمر حادث فعلاً فىبعض البلاد الصناعية الكثيفة السكان والتى تضطر الىاستيراد نصف غذائها أو أكثر من الدول الاخرى، وفى مثل هذه الظروف تحاول هذه الدولالتوصلالى بديل لبعض مكونات الطعام بطرق تركيبيـــة وقد يصبح ذلك ضرورياً ، فقد صنع الدهن بطرقتركيبية فى المانيا ابان الحرب العالمية الثانية حيث بلغ الانتاج ٢٫٠٠٠ طن سنوياً .

ان الأنواع العادية من الكربوايدرات والدهنليست المركبات الكربونية الوحيدة التى يمكـــن استخدامها كمصادر لطاقة ، ولما كانت هـــذهالمركبات معقدة التركيب وانتاجها باهظ التكلفه فان انتاجها علـــى نطاق كبير بطـــرق تركيبيـــةمستبعد جداً . وعلى سبيل المثال بلغت تكاليف مصنع أنتاج الدهن مليون جنيه استرلينى طبقاً لأسعار ما قبل الحرب علـــى الرغـــم من انتاجه المحدود . وهناك مصادر اخرى للطاقة ، فالكحولمن أبسط مصادر الطاقة التقليديـــة ويسهـــل تصـنيعه من الفحـــم الا أن الاعتبارات الدينيـــه المتعلقة بانتاجه واستهلاكه لها اثرها على ما يقال من أن استعماله بكميات معقولـــة يمكن أنيكون بديلاً للكربوايدرات والدهن ويقال انه يمثل ٥٪ من الطاقة اللازمة لعمال بعض مناجم الفحم. وتحصل بعض مجموعات من سكان وسط امريكا علىربع الطاقة اللازمة لهم من الكحول، وقد استخدم كبديل لمصادر الطاقة اللازمة للخنازير وصلت فى بعض الحالات الى نصف الطاقة اللازمة لها . وعموماً فان صلاحية الكحول فى تغذية الانسان أكثر منه فى الترفيه كما حدث فى العصورالوسطىأو فى عصر النهضـة ، امر يخضع تماماً للاعتبارات الدينية والاجتماعية .

وهناك مواد اخرى تصلح مصادر للطاقـــةوتتميز بسهولة تحضيرها بطرق تركيبية وتسبب مشاكل اقـــل ، ويعتبر الجلسرين أحدهمـــا .كذلك هنـــاك عديد من الايدروكربـــونات التـــى تحتوى على مجموعة ايدروكسيل أو مجموعة أومجموعتى كربوكسيل استخدمت بنجاح فى تغذية الحيوانات . ان الأشياء الممكنة التنفيذ فى هذا الشأن كثيرة وليس ثمة حاجة الى الدخـــول فى التفاصيل لأن هذا مجال لبحث يمكن اتمام تنفيذهبسرعة عندما نحس بالحاجة اليه .

(٦)البروتين : يوجدتباينفىالآراءعناحتياجاتالفردللبروتين اكثر منه فى اىمن المواد الغذائيةالاخرى فعندما يعرف النشاطالفردى اليومى يمكنتحديدكمية الغذاء اللازم من الكربوايدرات ، وعند ظهور أعراض وهنأو تعبعليه يمكن التغلبعليها باعطائهبعض المعادن أو الفيتامينات ولكن لا توجد طرق

بسيطة مماثلة لمعرفة كمية البروتين اللازمة ، فكل مصدر بروتين عادى يحتوى على بروتينات كثيرة مختلفة لكل منها مميزاته وخواصه ، كما أن للعمر والنشاط الفسيولوجى والحالة الصحية أثرها جميعاً فى احتياجات الفرد من البروتين . ولما كانت الطريقة المتبعة فى تقدير البروتين تعتمد على تقدير النتروجين ثم ضرب كمية النتروجين فى ٦٫٢٥ فان المركبات النتروجينية غير البروتينية تؤثر فى النتيجة وقد تزداد فروق التقدير فتصبح النتيجة مضللة ، اذ يبدو البروتين اكثر من حقيقته كما فى حالة أوراق النباتات التى تعتبر غنية فى كل من المواد البروتينية والمواد النتروجينية غير البروتينية على السواء .

ويتركب البروتين من أكثر من عشرين حامضاً أمينياً مرتبطة ببعضها فى سلاسل كربونية ، وهذه السلاسل متصلة ببعضها عرضياً . والتنوعات الواسعة فى خواص البروتينات تعتمد على نسب تلك الاحماض الامينية وعلى ترتيبها فى السلسلة وعلى حالة الارتباطات العرضية . وبعض البروتينات ينقصها حامض امينى أو اثنين ولكن كثيراً من البروتينات تحتوى عليها جميعا . ويستطيع جسم الانسان تكوين بعض هذه الأحماض الأمينية بالقدر اللازم له من أحماض أمينية اخرى أو من بعض المركبات النتروجينية الأبسط تركيبا . الاأن ثمانية من هذه الأحماض لا يمكن للجسم تكوينها من أحماض أمينية اخرى ولذا سميت بالأحماض الأمينية الأساسية . وتعتمد جدارة البروتين فى الغذاء على كمية هذه الاحماض الامينية الثمانية وعلى مدى تأثر هذه البروتينات بالانزيمات الهاضمة بحيث تتحلل الى احماض أمينية يمكن امتصاصها من الأمعاء .

ويحتاج الجسم النامى الى الأحماض الأمينية لبناء أجزاء جسمه المختلفة فمثلاً تحتوى عضلات البالغين على ثلث البروتين الكلى تقريباً وتحتوى الغضاريف والعظام معاً على الخمس تقريباً ويحتوى الجلد على العشر ، اما الاعضاء الاخرى فتحتوى على نسب أقل ، وينتج كثير من الأعضاء كالبنكرياس والغدد اللعابية انزيمات وهذه بروتينات تصب فى القناة الهضمية ، والقناة الهضمية نفسها فى حالة نمو مستمر لأن الغذاء المار فيها يتسبب فى تآكل سطحها الملامس له . ويرجح أن حاجة البالغ من البروتين سببها تعويض الفقد الناشىء عن هذه الافرازات وعن الحاجة الى تعويض الأنسجة المستهلكة والمهدومة بالاضافة الى الفاقد من البروتين فى نمو الشعر والاظافر .

ويحتوى جسم الانسان البالغ المعتنى بتغذيته على حوالى ٤٠٠ جرام كربوايدرات مختزنة فى العضلات بصفة رئيسية كما توجد كمية أعظم من الدهن وان كانت تتفاوت كثيراً من شخص الى آخر . وهذه المواد المختزنة تكفى لمد الجسم باحتياجاته من المجهود بضعة أيام ، بينما لا يوجد ما يؤيد وجود مثل هذا المخزون من البروتين اذ يحمل الدم الأحماض الأمينية معه فى دورته حيث تحصل عليه الخلايا وما يتبقى يستعمل فى النهاية كمصدر للطاقة .

ويبدو لأول وهلة أن عملية تكوين البروتين تتضمن فقداً غير عادى ومن ثم فانه لكى يستغل البروتين بأقصى فاعلية يجب أن تتضمن الوجبة بجانب البروتين دهناً وكربوايدرات يقابلان احتياجات الطاقة . . ولما كان الغذاء الغنى فى البروتين يعتبر أصعب أنواع الأغذية من حيث الانتاج فان عمل تخطيط لسياسة زراعية من الأهمية بمكان عظيم .

ومن نتائج مسح أجرته الفاو يتضح أن بعض البلاد يحصل سكانها على ٤٠ جرام بروتين يومياً ، فان صح ذلك فمعناه أن نصف الناس يحصلون على أقل من ذلك بسبب عدم المساواة فى التوزيع

بينما المعدل فى الولايات المتحدة ونيوزيلاند أكثر من ١٠٠ جرام ، كما قد تم تسجيل معدلات منتظمة من ٣٠٠ جرام ولم يثبت للآن وجود أضرار بسبب زيادة كمية البروتين بل يوجد ما يدل على أن زيادة البروتين فى الوجبة يجعل الجسم أكثر مقاومة للأمراض ، وقد قيل أن زيادة استهلاك البروتين تقلل من ظهور علامات التسمم عند من يعملون فى الكيميائيات التى لها آثار سامة بسيطة كالأصباغ والسوائل المستخدمة فى التنظيف والمذيبات العضوية ... الخ ، كما وضحت التجارب على الحيوانات أن التغذية الجيدة زادت من خصوبتها ومن عدد حالات انجاب التوائم ، وعيبها الوحيد أن الوجبة العالية البروتين غالية الثمن ، ومن نشرة « للفاو » عام ١٩٦٤ يتضح أن معدل استهلاك البروتين وخاصة الحيوانى منه يتناسب مع زيادة الدخول الفردية ويتوازى مع الدخل القومى بالنسبة للفرد وذلك فى ٧١ دولة وأن الحالتين الشاذتين كانتا فى الارجنتين وايرلاندا حيث معدل الدخول منخفض واستهلاك البروتين مرتفع والسبب رخص أسعار اللحم فيهما .

ويبدو مما تقدم أن الوسائل المستخدمة لتقدير كمية البروتين الواجب توفرها فى الوجبة تتضمن تفاوتاً كبيراً عند المهتمين بالموضوع ، الأمر الذى يوضح بجلاء الحاجة الملحة الى التركيز على اجراء أبحاث تغذية ، بيد أن من يعنيهم أمر احتياجات العالم الغذائية سواء فى الحال أو فى المستقبل لا يمكنهم أن ينتظروا نتيجة تلك الأبحاث بل عليهم أن يعطوا النصح لوضع سياسة فورية طالما أن من المسلم به منهم جميعاً صعوبة امكان امداد العالم بما يحتاجه من بروتين أكثر منه بالنسبة لأى مكون غذائى آخر ، فقد كان يظن مثلاً فى الفترة بين الحربين العالميتين أن جسم البالغين يحتاج الى جرام بروتين لكل كيلوجرام من وزن الجسم علماً بأن العالم لم يكن ينتج بروتيناً غذائياً بالقدر الذى يقابل هذه النسبة ، ثم أصبحت التقديرات الرسمية أقل كرماً فخفضت فى رأيهم الى نصف جرام بروتين لكل كيلوجرام وزن كلى ، ثم ما لبثت التقديرات أن مالت الى الزيادة حديثاً فقد أوصى خبراء مجلس الأبحاث الطبى عام ١٩٦٥ بأن ٧ر٠ جرام لكل كيلوجرام يمكن أن يعطى احتياجات الجسم لأغلب الناس مع اعتبار ٢ ــ ٣ جم بروتين لكل كيلوجرام من الجسم مناسباً للفترة بين الطفولة وسن البلوغ كما اقترحوا زيادة تصل الى ٦ ــ ١٥ جرام بروتين لكل كيلوجرام للسيدات أثناء الرضاعة وفى النصف الثانى من فترة الحمل .

وعلى أى حال فالتقديرات عن انتاج البروتين والاحتياجات العالمية منه غير مؤكدة بسبب نقص الاحصاءات الزراعية فى دول كثيرة ، ومع ذلك فالتقديرات التقريبية يمكن أن تعطى فكرة عن ضخامة المشكلة . فبافتراض أن الفرد يحصل على ٧ر جرام بروتين يومياً فانه يحتاج الى ٥ر٢٥ كيلوجرام بروتين سنوياً ، وبالتالى فان سكان العالم الحاليين يلزمهم ٠٠٠ر٠٠٠ر٨٦ طن سنوياً ، وفى العالم من البروتين ما يفوق ذلك الا أن كثيراً منه مراع أو ناتجات اخرى لا تصلح غذاء للانسان بينما توجد كميات ضخمة من البروتين الصالح لغذاء الانسان فى بلاد لديها فائض كبير منه ولكنهم يستخدمونه فى تغذية الماشية ، ونتيجة لكل ذلك يوجد حالياً نقص فى البروتين يبلغ حوالى ٠٠٠ر٠٠٠ر٢٠ طن سنوياً ، ومما يزيد الحالة حرجاً أن من المتوقع أن يتضاعف عدد سكان العالم بعد ٣٠ ــ ٤٠ سنة ، وبالتالى سوف يحتاج العالم فى نهاية القرن العشرين الى ما يقرب من ٠٠٠ر٠٠٠ر٢٠٠ طن بروتين .



مصادر جديدة من البروتين :

(١) بروتين من الخضر : ان المجموعات من الناس الذين يتضمن غذاؤهم كميات كبيرة من البروتين دون الاعتماد على المنتجات الحيوانية سواء كان ذلك اختياريا أو بحكم الضرورة يستخدمون عادة البسلة والفول والعدس ، ومن حسن الحظ أن هذه المحاصيل تحظى بتشجيع عظيم كغذاء تقليدى ، وهى تحتوى على ٢٥ ــ ٣٠٪ بروتين ويمثل هذا القدر ضعفى أو ثلاثة أضعاف ما تحويه البذور الاخرى كالحبوب ، وتعتبر بديلاً عن الوجبات النشوية الاخرى .

يتوفر فى الدول الصناعية عدد كبير من الخضروات الورقية ذات الزهور الكثيفة مثل القنبيط ، لها مكانتها المرموقة ، وعندما يتم حصادها فى طور مناسب من اطوار نموها يصل محتواها البروتينى الى ٣٠٪ ومن ثم يمكن اعتبارها من مصادر البروتين وليس فقط مصدراً للفيتامينات أو لمجرد أن تضفى على الولائم مظاهر الرفاهية والابهة . ويصل انتاج الفدان من هذه الخضر الورقية الى ٤٠٠ رطل من البروتين فى مدة ٣ ــ ٤ شهور فقط وهذا موضوع يستحق البحث ، كما يجب التفكير جدياً فى النباتات المتعددة الأغراض وذوات القمم الورقية والنموات على السوق والجذور القابلة للأكل مثل اللفت ، وقد لا يكون الجذر مصدراً جيداً للبروتين الا أن التجارب التى اجريت على أنواع مختلفة من النباتات أثبتت أن سرعة التمثيل الضوئى ومدى نمو الأوراق يعتمدان على وجود عضو اختزانى تتحول اليه الكربوايدرات الناتجة عن التمثيل الضوئى ، وأن نمو الأوراق قد يتوقف عند عدم وجود ذلك العضو المختزن ، وهناك اشاعات ترد من روسيا من آن لآخر عن التوصل الى مثل هذا النبات الممتاز غير العادى وعن انه يعطى محصولاً يوازى عشرة أمثال ما تعطيه النباتات العادية ولكن يبدو أن مثل هذا النوع من الخضر لا زال فى طور التجربة حالياً على الأقل .

(٢) غذاء بروتينى حديث من النباتات :ان فكرة فصل مكونات المحاصيل الى اجزاء نافعة وعديمة المنفعة أو أقل نفعاً ليس فيها جديد ، فطحن الغلال مثلاً واستخلاص السكر والزيوت صناعات قديمة ، وقد أفاد تقدم التكنولوجيا فى الحصول على مكونات أكثر نقاوة . وتعتبر بعض الناتجات النباتية نادرة الاستعمال بسبب وجود عدة مكونات فيها ، فى حين أن كلاً منها ــ ان أمكن فصلها ــ تصبح ذات فائدة . ويجرى ذلك بعمليات فصل واستخلاص مناسبة وهذه المعاملات تدخل ضمن اختصاص الكيمياء الحيوية الهندسية ، ولا يوجد حالياً تقارير كثيرة عن التقدم فى هذا المجال يمكن ذكرها وذلك فيما يختص باستخلاص المواد الغذائية ، بيد أن الاهتمام يزداد يوماً بعد يوم بل ان هناك اتجاهاً سائداً يقول بأن المنتجات الزراعية يجب عدم اهمالها كغذاء كامن لمجرد انها ليست قابلة للفصل بالوسائل التقليدية . ان الكيمياء الحيوية الهندسية لا زالت تستعمل بعض الطرق التقليدية ، ففى الصين يستخلصون نشا القمح بالغسيل للحصول على غذاء بروتينى مركز يسمونه (مين تشين) ومعناها الحرفى (عضلات القمح) ، وفى أمريكا الجنوبية يتخلصون من المادة السامة فى الكسافا المبشورة بالغسيل ، وفى جنوب شرقى آسيا يخمرون فول الصويا لجعله شهياً ، ويحتوى كل من الارز والقمح على ٨ ــ ١٢ ٪ بروتين يفصل ميكانيكياً للحصول على ناتج يحتوى على ٢٠ــ٣٠٪ بروتين والمتبقى يُعتبر مصدراً جيداً للنشا ، ولما كانت الحاجة الى البروتين المركز أكثر بكثير من الحاجة الى الطاقة فان هذه المعاملة لها فائدتها العظيمة حتى لو استخدم الناتج البروتينى فى تغذية الحيوان.

وتعتبر البذور الزيتية مصدراً هاماً للبروتين فيحتوى كسب الفول السودانى مثلاً (المتبقى بعد استخلاص الزيت منه) على ٥٦٪ بروتين كما يحتوى كسب كل من الفول الصويا وبذرة القطن على نسبة تقل قليلاً عن ذلك وهى تستحق أن تدخل ضمن أغذية المستقبل البروتينية ، ويحتوى بروتين هذه المخلفات على نسبة قليلة من الكربوايدرات والياقها ، ومن ثم يمكن تناولها دون كثير من المعاملات ، ويمكنها أن تمد الانسان بحوالى ١٠ ــ ١٥ جم بروتين يومياً ، وهو ما يوازى خمس احتياجاته تقريبا .

وقد ازداد انتاج البذور الزيتية فى الفترة بين عامى ٥٠ ــ ١٩٦٢ من ٥٢ مليون طن الى ٨٧ مليون طن وتحتوى مخلفاتها بعد استخلاص الزيت منها على ١٥ مليون طن بروتين الا أن نسبة كبيرة منها لا تدخل ضمن غذاء الانسان بل تستخدم كعلف للحيوان ومخصبات .. الخ ، ولما كانت قيمتها الكامنة كغذاء بروتينى مجهولة لدى كثير من البشر فان الغالبية العظمى منها ملوث أو تالف نتيجة للحرارة الشديدة التى تتعرض لها أثناء استخلاص الزيت بوساطة الضغط وبذلك تفقد قيمتها كغذاء للانسان ، **ومما يبشر فى هذا الشأن أن الهندوجواتيمالا تبذلان جهداً حميداً لمحاولة استنباط أساليب حديثة لمعاملة البذور الزيتية بعناية أكثر لانتاج غذاء مقبول يحتوى على ٤٠ ــ ٥٠٪ بروتين .**

ان تحاشى التلف بسبب الاستخلاص ليس المشكلة الوحيدة فى البذور الزيتية اذ تحتوى أغلب أنواعها على مركب ضار مثل الجوسيبول gossipol فى بذور القطن ومثبطات الأنزيم فى الفول الصويا والافلاتوكسين Aflatoxin فى الفول السودانى ومع ذلك ففى الامكان استخلاص الجوسيبول وقتل مثبطات الأنزيم كما يمكن عن طريق ادخال تحسينات على طريقة ضم وتخزين محصول فول الصويا منح اصابات العفن ، وكثيراً ما نسمع عن آراء تنادى باستخلاص بروتين نقى من هذه المخلفات كبديل لأساليب الاستخلاص العادية وبذلك يتحقق شيئان : التخلص من المركبات الضارة وضمان الحصول على بروتين مركز ونقى ، الا أنه من السهل اثبات عدم أصالة هذا الرأى لأن البروتين الناتج سوف يرتفع سعره الى خمسة أضعاف سعره الحالى بالاضافة الى أن العملية فى أساسها عبارة عن فصل مواد كربوايدراتية قابلة للهضم وهذه سوف تعاد اضافتها للبروتين اثناء الطهو أو عند تناول الطعام .

ان استخدام مخلفات البذور الزيتية فى التغذية آخذ فى الازدياد خاصة فى أمريكا الوسطى بعد أن عرف رجال الصناعة أن هذه المخلفات ليست فاقداً مهملاً ، ونتيجة لذلك أخذ سعرها يزداد لسببين أولهما زيادة تكلفة الحصاد والتخزين لضمان الحصول على المحصول الأصلى نظيفاً بعيداً عن التلوث والثانى لأنه عندما ينتج محصولان تتوزع التكلفة والقيمة بينهما .
فمنذ بضع سنين مثلاً كان يباع الزيت فى الولايات المتحدة والهند بسعر يساوى ستة أمثال سعر المخلفات لأنها كانت تستخدم فقط كعلف للخنازير والدجاج ، أما الآن فسعر الاثنين متماثل فى الولايات المتحدة ولا بد أن يحدث مثل ذلك مستقبلاً فى الهند ، ومما يؤسف له أن البذور الزيتية تصدر من الدول التى تعانى نقصاً فى البروتين الى دول اخرى مثل بريطانيا تستخدمه فى انتاج الخنازير والبيض والدواجن ، وفى الحقيقة يجب أن يوضع فى الاعتبار أن أهم خطوة تتبع القضاء على سوء التغذية الناشىء عن نقص البروتين هى ضمان استخدام البروتين المنتج فى دولة نامية أما لتغذية الانسان أو الحيوان فى نفس الدولة .

تعتبر أوراق النباتات المصدر الأول لكل غذائنا الا انها بسبب كثرة الياقها فنادراً ما يقبل

عليها الانسان فى غذائه ولذا تترك النباتات تنمو حتى يترك البروتين الأوراق الى البذور والدرنات أو تحول الى بروتين حيوانى بتغذية الحيوانات عليها . وهذا أمر اعتدناه ، الا ان هذا التحول فيه مضيعة للوقت أو للغذاء أو لكليهما معاً . وقد فطن الباحثون الى ذلك ووضح لهم امكان انتاج غذاء بروتينى من أوراق الأشجار مباشرة بوسائل ميكانيكية ، واستخدمت الآلات المناسبة لاستخلاصه على نطاق كبير من نحو ٢٠ عاماً ، ومع ذلك فلم يتم انتاجه تجارياً فى اى مكان رغم وجود ابحاث فى عديد من الدول النامية تقوم بدراسة أنواع المحاصيل التى يمكن ان تمدنا بأوراق مناسبة فى البيئات المختلفة ، كما تقوم بدراسة اساليب الاستخلاص ثم معاملة البروتين الناتج والطرق المناسبة لتجهيزه فى صورة ملائمة لوضعه على مائدة الطعام ، غير ان المجهودات التى تبذل فى هذه الأبحاث لا زالت ضئيلة للغاية بالمقارنة بالكميات الضخمة من البروتين المركز الممكن الحصول عليه خاصة من المناطق الحارة الرطبة حيث احتمالات استكمال النمو حتى تكوين البذور امر مشكوك فيه ، ولا زالت الأبحاث فى هذا المجال تمثل جزءاً ضئيلاً جداً اذا ما قورنت بالأبحاث التى تجرى للحصول على بروتين مستساغ الطعم من بقايا البذور الزيتية ومن السمك ومن الطحالب والخميرة .

وعموماً تعتبر الطريقة المثلى لانتاج بروتين مركز من أوراق النباتات هى تلك التى تستخدم فيها أوراق تعتبر ناتجاً ثانوياً من انتاج محصول رئيسي آخر مثل القطن والجوت ، أو نتيجة استخدام اعشاب غير مستغلة نامية على اسطح القنوات المائية أو على حوافها . مثل هذه النباتات تمدنا ببروتين دون مقابل ، ولا يمكن ان ننسى هنا التسميد الأخضر والغرض الرئيسي منه هو تحسين خواص التربة الطبيعية ، أما من حيث انه يمد التربة بالنتروجين فأمر مشكوك فيه أو مبالغ فيه على الأقل بسبب فقدان اغلب البروتين أثناء تحلله بفعل ميكروبات التربة وخاصة فى الأجواء الحارة ، فلو استخدمت تلك النباتات لاستخلاص ما تحويه من بروتين ثم استخدمت المخلفات فى التسميد لما اختلف الأمر كثيراً ، بل ان هذه المخلفات تصلح كعلف غير بروتينى مثل التبن ، وفى الحقيقة يعتبر اى نبات مورق فى أى منطقة مصدراً كامناً للبروتين .

وقد اجريت تجارب على جوز الهند كمصدر للبروتين شانه فى ذلك شأن أوراق النباتات ، ولبروتين جوز الهند قيمة غذائية جيدة وقد بذلت محاولات لاستخلاصه مشابهة لتلك المستخدمة فى فصل بروتين أوراق النباتات وثبت نجاح تلك التجارب فى المختبرات الا ان نتائج تطبيقها على نطاق واسع لا زالت غير مرضية ، ومما يزيد من أهمية بروتين جوز الهند انه موجود حيث الحاجة اليه ماسة بسبب عدم وجود بذور زيتية تقريباً فى نطاق زراعة جوز الهند التى تشكو من نقص مصادر البروتين الاخرى .

وتعتبر الكيمياء الحيوية الهندسية قمة فى الزراعة سواء اتخذت صورة فصل أو اتلاف المكونات غير المرغوب فيها فى الناتجات النباتية أو صورة استخلاص مكون تحتاج اليه ، وبصفة عامة يفضل الفصل والاستخلاص من حيث المبدأ على التحويل ، لأن الفصل والاستخلاص لا يصحبهما فقد ، ولكن التحويل لا بد أن يصاحبه فقد ، ويبدو أن من غير المنتظر توفير حاجة العالم من البروتين الا بالاستخدام الكامل لمخلفات البذور الزيتية ولمصادر البروتين الكامنة الاخرى السالف ذكرها .

(٣) غذاء من الماء العذب والماء الملح : تبلغ المساحة المغمورة بالماء من سطح الكرة الأرضية ضعفين ونصف ضعف مساحة اليابسة وتزداد النسبة عن ذلك اذا استبعدنا الأراضى الجرداء غير القابلة للانتاج الزراعى ، وتستعمل هذه المساحات الشاسعة من المياه فى الصيد والجمع اكثر منها فى الفلاحة ، وفى الأزمنة الغابرة كان الاعتماد الأول فى الغذاء على الصيد ولكن هذا

المصدر لا يحظى الآن الا باهتمام قليل يتمثل فيما يستخرم من سمك، على الرغم من أن مصادر الغذاء الكامنة فى الماء عظيمة جداً . ولأخذ فكرة بسيطة عن ذلك يكفى أن نقول ان الكربون المستخدم فى التمثيل الضوئي سنوياً فى المياه يصل الى ٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٢٠ طن وهو يفوق الكربون الذى تحصل عليه المزارع والغابات، وذلك بالاضافة الى المادة العضوية العالقة بمياه المحيطات وتقدر بحوالى ٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٥٠٠ر١ طن ، وتعتبر هذه أعظم مصدر غذائى لبنى البشر ومع ذلك فلا يستغل منها الا النزر اليسير .

كذلك لا تستعمل النباتات المائية بكثرة كغذاء وان كانت تستخدم كتوابل أومشهيات ، ولم يبذل من المجهود الا النزر اليسير لمعرفة سرعة نموها ، ولم تجر محاولات لانتاج سلالات منتجة منها ، وذلك على الرغم من امكانها انتاج مواد عضوية بنفس القدر الذى تنتجه مساحة مماثلة من المحاصيل الزراعية باتباع أفضل أساليب الزراعة ، ولا زال وجودها فى المياه يسبب خسائر فادحة نظراً لما تسببه من فقد فى مياه الخزانات وتلوث للماء نتيجة تحللها وسد لقنوات الرى فتعيقه أو قد تمنعه . وينفق العالم سنوياً مئات الملايين من الجنيهات للتخلص منها أو الحد من نموها ولم يبذل حتى الآن أى جهد صادق لايجاد استعمال لها تتحول بمقتضاه الى محصول مفيد بدلاً من أن تظل كارثة . وتتميز الأعشاب البحرية بأنها تغطى سطح الماء بنوع واحد فقط من النبات بعكس الأعشاب الأرضية ، الأمر الذى يسهل معه جمعها ميكانيكياً ويوفر عمليات الفصل ويبسط المعاملات المختلفة التي تجرى عليها .

ويعتبر السنبل البرى المائى افضل المعروف منها وربما أكثرها انتشاراً ، ولم تبذل محاولات فعالة لاستئصاله الا بعد أن استقر تماماً فى كثير من بقاع آسيا الاستوائية وفى نهرى النيل والكونغو ، وتستخدم الآن مبيدات الحشائش للحد من خطورته ولكنها باهظة التكاليف وتتطلب مهارة وحرصاً فى استخدامها حتى لا تضر بالنباتات التى سوف ترويها تلك المياه .

ولا ريب أن أبسط الطرق واكثرها فائدة فى الوقت نفسه للحد منها هى تشجيع حيوان لحمه قابل للأكل على أن يتغذى عليها مثل الأسماك ، ولما كان خروف البحر (Manatee) يتغذى عليها بالفعل وهو حيوان ثديى مائي آكل للعشب يصل وزنه الى نصف طن ومن ثم فله فائدتان هما الحد من الأعشاب البحرية وتحويل محتواها البروتيني الى لحم يسهم فى حل مشكلة الغذاء العالمى ، وهذا نفسه يصدق على جمل البحر (Dugong) الذى يفضل خروف البحر من حيث عدم احتمال انقراضه ، فى حين يحتاج خروف البحر الى المحافظة عليه واستئناسه . ومما يشجع على استخدام هذين الحيوانين فى هذا المجال هو أنهما لا ينافسان الحيوانات التى تعيش على الأرض فى غذائها بعكس فرس البحر وحيوانات المستنقعات والأنهار والبحيرات الاخرى التى تتغذى على الأعشاب الأرضية ، ومن حسن الحظ ان هذا الموضوع حظى أخيراً باهتمام البرنامج الحيوى الدولى وسوف يدرس خروف البحر فى عديد من الدول .

يوجد كثير من نبات البردى ومن نباتات اخرى جذرية على شواطىء الانهار والبحيرات وهى لا شك أعلاف كامنة للأحياء المائية آكلة العشب ، وبعضها مفيد كعلف للحيوانات الارضية ومن ثم تستحق جمعها ، وفى الحقيقة يقتضى الأمر زيادة من البحث فى هذا الصدد ، فكثير من الفلاحين يجمعون السنبل المائي وبعض الاعشاب الاخرى لاطعامها للماشية على الرغم من عدم وجود تجارب توضح قيمتها الغذائية كأعلاف ، وكثير من هذه الأعلاف يحتوى على نسبة عالية من البروتين الجيد

المماثل لأعشاب المراعى التي تزرع في البلاد المتقدمة فهى مصادر كامنة للحصول على بروتين من أوراقها .

ان انتاج السمك من الماء العذب وهو مايسمى الآن بالفلاحة المائية ، أمكن تنفيذه فى بعض الأماكن المتفرقة وقد بالغ البعض فى الكلام عن انتاجيته ، بيد أنه من الضرورى أن نفرق بدقة بين اسلوبين لادارة هذه المزارع ، فى الاسلوب الأول يعتمد السمك على النباتات التى تنمو فى البركة دون اضافة أية مواد غذائية الا المخصبات لضمان حسن نمو النباتات ، اما فى الثانى فتستخدم المخلفات المنزلية وبعض اغذية الأسماك ، وهذه طريقة قيمة جداً وفيها يصبح انتاج السمك مثل انتاج الدواجن . ويتوقف وزن السمك المنتج من الفدان على وفرة الغذاء ومدى اكتظاظ البركة بالأسماك ، وفى مثل هذه الحالة يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عند حساب التكاليف مساحة الأرض اللازمة لنمو غذاء الأسماك اذا ازداد عددها عن الحد الذى تكفيه المخلفات المتوفرة .

ان أفضل انتاج يمكن الحصول عليه من الأسماك آكلة العشب كبيرة الحجم ، حيث يمكن للفدان الواحد أن ينتج طناً من السمك فى العام الواحد بدون اضافة أطعمة اضافية ، ومثل هذا الانتاج يحتاج لبعض المهارة فيعمل على تكوين البيض فى أنسب أوقات السنة عن طريق حقن الأسماك بهورمون الغدة النخامية ، ويخصب البيض فى أحواض خاصة حيث تترك فيها صغار السمك لتنمو حتى تصبح كبيرة بما يكفى لتستطيع أن تتجنب على قدر المستطاع الأسماك المفترسة فى البركة المكشوفة ، اذ أن الحماية التامة من تلك الأسماك المفترسة غير ممكنة لأن التوحش منتشر فى الأسماك حتى بين تلك التى تعتبر آكلة عشب . وللحصول على أفضل النتائج يحسن تربية أنواع مختلفة من أسماك الشبوط والنقرور مع بعضها لأن كلاً منها يفضل عشباً معيناً ، وهذه تشاطر خروف البحر ليس فقط من حيث قدرته على انتاج غذاء بل وللحفاظ على نظافة القنوات . وهناك نوع صيني من هذه الأسماك يصل طوله الى خمس أقدام ويزن خمسين رطلاً بعد خمس سنوات ويستهلك ستين رطلاً من العشب كل شهر ، وتستعمل الأصغر حجماً للتخلص من الأعشاب التى تنمو مع أشجار الارز وهذه يبدو أنها لا تأكل نباتات الارز ؛ وينتج الفدان حوالى الطن من الأسماك ، وهناك أنواع تصلح للمناطق الحارة من التلابيا (Tilapia) تبشر بنتائج جيدة وهى تحتمل الاكتظاظ فى الماء الراكد والقذر وتأكل الأعشاب بنهم .

ان احتمالات نجاح مزارع الأسماك – اذا أمكن الحد من الأسماك المفترسة وأمكن فى نفس الوقت ادخال الأنواع الملائمة وخاصة فى المناطق الرطبة – تبشر بنتائج عظيمة جداً حيث توجد مساحات شاسعة تبلغ آلاف الأميال المربعة فى الأنهار والبحيرات التى تصلح لذلك ، الا أن النصح بعمل برك أو بحيرات صناعية لتربية الأسماك لا زالت فرصه محدودة ، لأن الفدان الذى ينتج طناً من الأسماك فى العام تحتوى على ٢٠٠ رطل من البروتين الغذائي الجاف يستطيع أن ينتج ٤٠٠ رطل من بروتين البقول ولو ان قيمتها الغذائية أقل من بروتين السمك .

ولا تلعب نباتات الماء العذب دوراً هاماً فى غذاء الانسان على الرغم مما يحتويه بعضها من جذور نشوية منتفخة يمكن استعمالها ، وقد نميت الخضروات على الماء منذ زمن بعيد فى المكسيك ، وكانت تسمى بالحدائق العائمة ، وقد أعيد استحداث هذا الاسلوب منذ عهد قريب تحت اسم المزارع المائية (Hydroponics) وفيها تعلق النباتات كالطماطم مثلاً بحيث تبقى جذورها فى أحواض بها ماء يحتوى على العناصر المغذية للنبات ، وهى طريقة مؤكدة النجاح اذا اعتنى

بتهوية الجذور ، والنباتات النامية فى هذه المزارع لا تعانى من نقص الماء وتغذى جيداً بالاضافة الى حمايتها من الأمراض، وانتاجها يبلغ اضعاف انتاج المزارع العادية ، ومع ذلك فمن غير المنتظر تعميم هذه الطريقة على نطاق عالمى الا فى حالة حدوث نقص حاد فى مساحة الأراضى الزراعية .

ان فكرة زراعة محصول غذائي فى الماء بدلاً من الزراعة الأرضية تبدو جذابة وقد بذلت مجهودات كبيرة فى زراعة طحالب ميكروسكوبية، اذ تحتوى بعد تجفيفها على ٥٠٪ بروتين ، والطحالب الخضراء Blue greenalgae رغم صغرها لأنها مكونة من خلية واحدة فانها تنمو ككتلة متشابكة يسهل جمعها وضغطها وغسلها ، بيد أن المزارع الطحلبية فى خطر دائم من أن تغزوها الأحياء الدنيئة الاخرى والتى تقاومها النباتات الراقية ، وهذه الطحالب من حيث منظرها ونوعيتها يمكن مقارنتها بعينة رديئة من بروتين أوراق النبات ، ومن غير المتوقع أن تصبح غذاء للانسان اذ لها رائحة قوية كما تحتوى على خمس عشرة مادة غير قابلة للهضم ولكنها تبشر بأن تكون مصدراً لعلف الحيوان .

● **النباتات البحرية :** ومن المعروف أن النباتات المذهبة لا تحتمل ملوحة ماء البحر باستثناء انواع قليلة منها فمثلاً بعض الحشائش مثل Mangrover &Turtle grass تستطيع احتماله فاذا امكن الحصول على سلالات اخرى لها هذه القدرة يمكن استخدام ماء البحر فى الرى الأمر الذى يفتح مساحات شاسعة للزراعة كالشاطىء الغربى لافريقيا ، ولا يوجد سبب فسيولوجى واضح يحول دون امكان ذلك بل ان احتمالات النجاح هنا لا تقل عن احتمالات نجاح التخلص من ملوحة الماء على نطاق زراعى ، ومع ذلك فان ابحاث ازالة ملوحة ماء البحر تحظى باهتمام وتركيز كبيرين ، لأنه من الأسهل الحصول على الماء بالوسائل الفيزيائية والهندسية عنه بالوسائل الحيوية .

وتعتبر الأعشاب البحرية أكبر مصادر النباتات البحرية ، وقد قدر اليابانيون انتاجية بعض الأعشاب البحرية التى يأكلونها بحوالى ٧٥ رطلاً من الفدان الواحد وهى تؤكل هناك كمواد فاتحة للشهية ويوجد منها ٢٠ نوعاً مستعملاً بالفعل ، والاستهلاك السنوى ٥٠٠ر٠٠٠ طن مادة جافة يزرع اغلبها بالأساليب التقليدية وتصل نسبة البروتين فى بعضها الى ٣٠٪ الا أن قيمتها الغذائية مشكوك فيها بسبب عدم قابلية جدر الخلايا للهضم كما أن القيمة الغذائية لهذه الأعشاب كعلف للحيوان مشكوك فيها ايضاً ولكن الحيوانات المجترة يمكنها هضمها اذا تغذت عليها بانتظام حتى تتكيف على الوجبة الجديدة ويقتضى ذلك حوالى الشهر .

● **الاسماك البحرية :** والمعروف ان القدرة الانتاجية للبحار تتوقف على ما بها من نباتات ميكروسكوبية تتغذى عليها الاسماك ، والفقد فى البحر اكثر منه فى الماء العذب لوجود اكثر من وسيط آكل للحم حتى أن سمك البورى هو آكل العشب الوحيد الذى يؤكل عادة . وبسبب التغير الذى طرأ على وسائل الصيد كبناء سفن صيد ضخمة بلغت حمولتها ٠٠٠ر٤٣ طن وهذه مركب صيد ومصنع للحفظ فى نفس الوقت ، ولتحسن وسائل معرفة مكان وجود السمك عن طريق استخدام وسائل استكشاف حديثة مثل الاكتشاف الهوائي والتمييز الصوتي ازداد معدل صيد الأسماك من ٢٩ مليون طن عام ١٩٥٨ الى ٥٢ مليون طن عام ١٩٦٨ ، وهناك اختلاف كبير فى أوجه النظر عن الزيادة المحتملة فى الصيد نتيجة التوسع فى وسائل الصيد الحالية بدون ادخال اساليب حديثة كزيادة كمية غذاء الأسماك أو تقليل الفقد خلال عمليات التحول الغذائي بالحد من الأسماك المفترسة ، ويبدو أن التقدير المعقول لتلك الزيادة المحتملة هو امكان مضاعفة الانتاج الى مثليه أو ثلاثة أمثاله ، وقد قبلت (الفاو) هذا التقدير .

وعلى أى حال فان السمك يمد العالم بحوالي ٣٪ من البروتين الذى يأكله الانسان بالاضافة الى ١٠٪ من البروتين الذى يأكله الحيوان ، وأفضل ما يفعله الانسان لزيادة مساهمة السمك فى غذائه هو أن يأكل جميع ما يصطاده ، وقد يكون فى هذا القول ما يبعث على الدهشة ، ولكن الواقع أنه رغم زيادة انتاج السمك فان نسبة المستخدم منه فى غذاء الانسان انخفضت من ٨٣٪ الى ٦٣٪ بينما تحول الباقى الى مسحوق مجفف لتغذية الحيوانات وبالذات فى الدول حسنة التغذية . فمثلاً اشترت الولايات المتحدة والمانيا الغربية نصف مسحوق السمك الذى انتجه بيرو علماً بأن بيرو تعاني من نقص البروتين .

(٤) المحولات : يتداول الناس كثيراً من الأفكار المشوشة عن كفاءة التحول الغذائى للحيوانات المختلفة ، فعندما يتغذى حيوان على بعض الأشياء التى لا يستطيع الانسان أكلها أو تحويلها بوسيلة أو باخرى الى غذاء ، أو عندما يتغذى الحيوان على أعلاف لا يمكن حصادها ، فلا يوجد ثمة تساؤل عن الكفاءة لأنه ما لم يتغذ عليها الانسان فسوف تترك لتفقد ، ولكن عندما يتغذى الحيوان على شىء يستطيع الانسان ان يستعمله أو شىء مزروع فى أرض يمكن زراعتها بغذاء للانسان فلكفاءة التحويل مفهوم حقيقي ، وهى هنا تمثل النسبة بين كمية غذاء الانسان التى ينتجها معدل قطيع من الحيوانات (وليس حيوان واحد فى فترة النمو الأعظم) الى الكمية التى تنتج عند اتباع الطريقة البديلة ، وفى الحقيقة يندر أن تأتى الحيوانات ــ باتباع هذه الطريقة ــ بعائد يزيد عن عشر ما تأكله .

*** الحيوانات الأليفة :** عندما تستخدم الحيوانات وحيدة المعدة فى استهلاك النفايات والناتجات الثانوية والمواد التي يرفض الانسان أكلها فانها تصبح مفيدة لأنها تحل مشكلة تصريف هذه النفايات وتنتج فى الوقت نفسه لحماً وبيضاً ، الا أن قدراتها تماثل قدرات الانسان ، أما كونها تعيش على ما يرفضه الانسان فذلك لأنها أقل ادراكاً ، كما أن اعمارها قصيرة بالقدر الذى يمكنها من احتمال متاعب الهضم التى قد تضر بالانسان على المدى الطويل . كذلك يجب تشجيع مزارع الدواجن فى الدول النامية بشرط عدم تجاوز استهلاك جميع المخلفات والنفايات لأن تشجيع انتاجها بدرجة أكبر من ذلك يقتضى معاودة التفكير وبحذر شديد فى العائد منها نتيجة اعطائها غذاء خاصاً .

وقد سبق القول بأن الحيوانات المجترة عندما ترعى فى أراض يمكن استغلالها فى انتاج محاصيل غذائية فان العائد منها قليل الفائدة ، ولكن الناتجات الثانوية للزراعة الحقلية مثل التبن والقش هى التى يجب أن تشكل أغلب مصادر الأعلاف لأنها اما أن تهمل أو تستخدم فى اغراض لا تدخل ضمن الانتاج الغذائي ، ولا يخفى ان هذه الكميات ضخمة جداً ، فالتبن يزن نفس وزن القمح المنتج كما أن فضلات عصير قصب السكر تمثل عشرة امثال وزن السكر الناتج ، الا ان عيبها الوحيد أن محتواها البروتينى بعد نضج المحصول يندر أن يتجاوز ١٪ ، ويمكن تعويض هذا النقص باضافة بعض صور النتروجين البسيطة مثل اليوريا واملاح الامونيوم وهذا يتطلب بحثاً مستقلاً لكل مادة على حدة لأنه لا يمكن افتراض أن ما يصلح لمحصول يمكن تطبيقه حرفياً على المحاصيل الاخرى ، ومما يجدر ذكره أن الأبحاث فى فنلندا سارت سيراً حسناً فى هذا الخصوص وتقدمت على غيرها فى أى مكان آخر ، وقد وجدانه بمجرد أن تتأقلم الأبقار على هذا النوع من العلف فانها يمكن أن تعيش على غذاء مكون من لب الخشب واليوريا فقط ، وعملية الأقلمة بطيئة بعض الشىء « حوالى شهرين أو ثلاثة » يتم فيها استبدال العلف العادى تدريجياً بعلف يحتوى على بروتين أقل مع اضافة فرق النقص فى النتروجين بمكافئه من اليوريا ، ونتيجة لذلك يأخذ

تركيب خليط الأحياء الدقيقة في المعدة المعقدة للأبقار في التغير وتؤقلم نفسها لتلائم العلف الجديد، ويمكن الاسراع في العملية بعض الشيء بخلط العلف الجديد بجزء من مادة المعدة الاولى لحيوان تأقلم بالفعل ، وبعدها يصبح ادرار اللبن عادياً ، بل ولا يمكن تمييزه عن اللبن العادى لا من حيث التركيب أو النكهة .

ان الربط بين انتاج اللبن والصناعات الكيميائية الثقيلة التى تنتج اليوريا له اهمية حيوية واقتصادية خاصة لأنه يؤدى الى انتاج بروتين جيد من نتروجين الهواء الجوى بطريقة مباشرة أكثر من الطريقة التقليدية التى فيها تسمد التربة باليوريا لانتاج نبات يتغذى عليه الحيوان ، ومما يستدعى الانتباه أن هذه الفكرة تعود الى عـــام ١٨٩١ عندما حصل زونتز (Zuntz) على أدلـة يصعب تفسيرها الا بافتراض أن الحيوانـــات المجترة تستطيع تكوين بروتين من نتروجين غير بروتينى بالتعاون مع الأحياء الدقيقة التى تعيش فى معدتها . واعيدت التجربة سنة ١٩١١ على أغنام غذيت على وجبات استبدل فيها ٤٠٪ من البروتين بمكافئها من اليوريا ، ثم تعددت التجارب فى الثلاثينات حتى انه فى نهايتها بلغ ما يضاف من اليوريا الى الأعلاف ١٠٠٠٠٠ طن) بيد أنه لم يمكـن التغلب نهائياً علـى الشـك المصـاحب لهذا التغيير الا بعد الحرب العالمية الثانية حيث قفزت كمية اليوريا التى تستخـدم سـنوياً فى الأعلاف حالياً الى ٢٠٠٠٠٠ طن .. وهو تأخير كبير قدره ٦٠ عاماً فى موضوع له أهميته الحيوية والاقتصادية دون مبرر معقـول الا الاهمـال فى البحث العلمى فيما يتعلق بالأفكار الجديدة .

وتقلل الأمراض من القدرة الانتاجية للحيوانات فى الدول النامية شأنها شأن قلة الأعلاف ، وتقدر الخسارة السنوية نتيجة المرض وحـده بحوالى ١٠ مليون طن ، وقد يتبادر الى الذهـن ان أخطر الأمراض تلك التى تسبب وفاة الحيوان، والحقيقة عكس ذلك فهى أقل ضرراً لأن الحيوان الذى يموت يوفر غذاءه ، لكنها أمراض اخـرى مثل الحمى القلاعية وغيرها وبعضها يســتمر شهوراً بل وسنين يظـل فيهـا الحيوان يتغذى دون انتاج ، وللطفيليات المعوية اهميتها المماثلة ، فلو أن الحيــوانات فى الــدول الناميــة حظيت بالعناية البيطرية التى تحظى بها حيوانات الدول المتقدمة وتحسن غذاؤها فانها سوف تنتج مـن البروتين ما يعوض النقص العالمى الحالى ، ويكفى ان نعلم ان ثلث مواشى العالم موجودة فى الهند وفى افريقيا ولكن بسبب قلة الغذاء والامراض فان انتاجها ضئيل للغاية لأن الحيوان الــذى يتناول وجبات تقل عن احتياجاته يستخدمهـــا لمجرد الحفاظ على حياته ولا يتبقى الا النزر اليسير للانتاج ، ويوجد من هذا النوع الآن ١٠٠ مليون حيوان .

ولا يحظى الجاموس والمعيز بحظ يذكر من البحث والتربية ، وتتميز المعيز بانها تستطيع ان تعيش على وجبات لا تعيش عليها الأغنام أو الماشية ويصل انتاج السلالات المنتقاة منها بل قد يتفوق على انتاج الأغنام والماشية كما أن فصيلة الجاموس تتفوق على باقى الماشية فى الأجواء الحارة، وهى لا شك سوف تتحسن كثيراً اذا ما اجريت عليها الأبحاث واصول التربية الحديثة بل ويتوقعون لها أن تتفوق على الماشية .

(٥) النباتات الدنيئة : تنتج النباتات المزهرة والنباتات الدنيئة التى تمثل الضوء أكثر من ١٠٠٠٠٠ مليون طن سنوياً من المادة العضوية، وتقوم بأغلب عمليات التحلل النباتات الدنيئة من البكتيريا والعفن سواء فى التربة أو فى أى مكان آخر ، ويفوق وزنها الكلي مجموع أوزان الأحياء الاخرى، وهى لا تستعمل بكثرة كغذاء على الرغم من أنها تلعب دوراً هاماً فى حفظ بعض الأطعمــة

وكمواد مكسبة للنكهة ، فالبكتيريا هى التى تبدأ فعلها فى العملية التى تؤدى الى صناعة الجبن ، والذى يكسب الجبن نكهته مخلوط من الأحياء الدقيقة ، كما تدخل فى عمليات حفظ الأسماك فى جنوب شرقى آسيا ، وفى الطرق التقليدية لانتاج أنواع سهلة الهضم وجذابة من فول الصويا .

وتتميز الأحياء الدقيقة بتعدد انواعها بدرجة كبيرة جداً ولهذه الأنواع قدرات بنائية متنوعة وقدرة على التأقلم على انواع جديدة من الغذاء ، ومع الوقت فان أعضاء هذه المجموعة تبدو قادرة على أن تعيش على أى نوع من المادة العضوية ، كما تتميز بسرعة تكاثرها ، فمثلاً يستطيع الوزن منها أن يضاعف نفسه كل نصف ساعة اذا وجد فى بيئة مناسبة ، ويلزم للخميرة ساعة أو ساعتان لتضاعف نفسها فى حين يلزم الطحالب الخضراء نصف يوم ، بينما تحتاج نباتات المحاصيل الى اسبوع والحيوانات الى شهر أو أكثر لتضاعف نفسها . وعندما تصل الى قرب الحجم الذى تصبح عنده مناسبة للغذاء تستمر هذه الكائنات الدقيقة فى التضاعف طالما ظلت البيئة مناسبة واستمر امدادها بالطعام ، ومن الناحية النظرية تستطيع البكتيريا زيادة وزنها مليون مليون مرة فى ٢٤ ساعة والخميرة ألف مرة ، أما من الناحية العملية فلا يمكن أن يحدث هذا الأمر ، وعلى هذه الصورة فلن يوجد ما يكفيها من غذاء كما أن ناتجات عملية البناء لهذه الأحياء تضر بها فهى تسمم نفسها بنفسها وبالتالي تقل سرعة تكاثرها وقد تقف تماماً ، وعموماً يمكن القول بأن وزن الأحياء الدقيقة التى تنتج فى زمن ما أو مساحة ما يفوق بكثير جداً ما يمكن للنباتات أو للحيوانات انتاجه . أضف الى ذلك أن الانتاج يتم داخل الجدران دون أن يتأثر بغياب الشمس مساء أو تغير الطقس أو فصول السنة ، وبسبب ما للأحياء الدقيقة من مزايا وبسبب أن انتاجها يخضع لنظام المصانع اكثر منه لنظام المزارع ، يتزايد الاهتمام بوسائل تنميتها على الناتجات الثانوية للزراعات العادية وكذلك على الفحم والبترول والغاز الطبيعى .

وتفوق الدراسات التى تجرى على الخميرة تلك التى تجرى على البكتيريا وذلك على الرغم من بطء نمو الخميرة النسبى ، وهذا يرجع أول ما يرجع الى أن الانسان اعتادها فى خبزه اليومى وفى المنتجات الدوائية وفى غذاء الحيوانات حتى ان انتاج الخميرة قبل عام ١٩٦٩ كان ٣ر٠ مليون طن وزن جاف سنوياً نصفها تقريباً بروتين قفز عام ١٩٧٠ الى مليون طن تستخدم فى علف الخنازير والدواجن والسمك . وبسبب الفقد أثناء تحويلها الى بروتين دجاج أو سمك فمن الجلى انه ينصح باستخدام الخميرة فى غذاء الانسان مباشرة ، وقد بدأت الفلبيين فى انتاج خميرة لها نكهة الفراولة استساغها السكان هناك بسبب جاذبيتها ونكهتها ، ويوجد فى الفلبين الآن ٣ر١ مليون طن من لبن جوز الهند تحتوى على ٠٠٠ر٥ طن سكر ليس لها استعمال وتهمل عادة ، ويمكن أن ينتج عن هذه الكمية بمعاونة الخميرة ٠٠٠ر٦ طن من بروتين الخميرة . وترتبط البكتيريا فى أفكار الناس بالأمراض على الرغم من أن غالبيتها عديمة الضرر مثل الخميرة ، الا أنه ليس من السهل أن يتقبلها الناس كغذاء ، وقد بدىء حديثاً بتسمية هذه المجموعة من المحولات بما فيها الطحالب الخضراء بالبروتينات وحيدة الخلية وذلك تحاشياً لاستعمال الاسم الأصلى الذى يبغضه الناس . وتستطيع الخميرة والبكتيريا استخدام المركبات البسيطة مثل أملاح الامونيوم لمقابلة كل احتياجاتها تقريباً من النتروجين فهى تشبه فى ذلك النبات ولكن أغلبها لا يستطيع تمثيل ثانى اكسيد الكربون فهي تحتاج الى مواد مغذية اكثر تعقيداً وليست تامة الأكسدة ، وأكثر المواد التى تربى عليها حالياً المولاس وشرش اللبن والسوائل المعتبرة ناتجات ثانوية فى صناعة

الخشب والنشا وكثير من المواد المشتقة مـن النباتات ، فمثلا المصنع الذى يحول ١٠٠ طن من البطاطس الى بطاطس محفوظة أو مجففة ينتج عنه عدة اطنان من المادة العضوية فى صورة قشر وهذه اذا نميت عليها الخميرة تكون بضعة أطنان من البروتين – حوالى الربع بروتين خميرة عادى أو الثمن بروتين جاف . وتقوم بعض البلاد ومنها الهند باحراق المولاس ، وهذه الصورة من الفقد مع صور اخرى متعددة لا يمكن التسامح فيها عندما يوجد نقص محلى فى الغذاء . ان للأحياء الدقيقة دوراً خاصاً تتميز به لأنها تنتـج كمية ضخمة من الانزيمات ، حتى ان مخلوطاً مناسباً من اثنين أو ثلاثة فقط من تلك الاحياء قـادر تقريباً على هضم أى نوع من المادة العضوية مهما كـانت غير متجانسـة ، فمخلفـات الزراعـة المحتوية على السليولوز واللجنين ومواد متنوعة اخرى تعتبر شديدة المقاومة وصعبة المراس يمكن ان تتحول بواسطة الاحياء الدقيقة الى كتلـة ميكروبية أكثر فائدة وتجانساً ، وهذا النوع من التحول مفيد ومربح جداً . ان البقايا التى تتجمع فى مكان ما مثل اجزاء الحيوانات غير الصالحـة للأكل فى المجازر والبقايا الليفية الناتجـة عـن استخلاص البروتين من أوراق النباتات والتبن وعفش نباتات قصب السكر بعد حصادها يمكن جمعها وتغذى عليها الأحياء الدقيقة لانتاج بروتين ميكروبي بدلا من اهمالها أو حرقها فى الحقل كما هو حادث الآن وبصورة متزايدة، حتى ان ما يحرق فى بريطانيا وحدها يبلغ ملايين عديدة من اطنان القش .

ويتصور البعض أن التحول الميكـروبى فى مصنع خاص سيقضى على الحيوانات المجترة لأن الأعلاف سوف تخمر بدلا مـن أن تؤكل ، ولكن الحقيقة ان هذا التصور غير محتمل الحدوث لأن الحيوان المجتر يحدث التخمر بنفسه فى بطنه فى ظروف مناسبة للتخمر ، حقيقة ان التحول عـن طريق الحيوانات المجترة ينتج تقريباً خمس ما ينتجه التحول الميكروبي من غذاء من نفس كمية العلف، الا أن ما تنتجه الحيوانات من غذاء مرغوب فيه أكثر بالاضافة الى انتاجه من اللبن وهـو انتاج له اهميته الحيوية ، ومع ذلك فيجب ان يؤخذ فى الاعتبار تكلفة جمع الأعلاف ومراقبـة عمليات التخمر والتجهيز فى الصورة التى تجعل الانسان يقبل على اكلها ، فقد لا تزيد تكاليف انتاج اللحم واللبن عن الأحياء الدقيقة ، وعموماً فان الذى يحدد ذلك هى التجارب ومن ثم فان التصور بأن التقدم فى الكيمياء الحيوية الهندسية سوف يلغى البقر يعتبر سابقاً لأوانه .

(٦) البروتين من البترول : على الرغـم من الكميات الضخمة مـن الناتجـات الثانويـة للزراعة والتى تذهب سدى ، وعلى الرغم مـن ضآلة كميات الخميرة التى يستعملها الانسان فى غذائه والتى تنمى حالياً على بعض مخلفات الزراعة فان شركات البترول بدات حديثاً فى تنمية الخميرة على البترول ، وهذا الموضوع يستحق شيئاً من التفصيل لتقييمه ، لأن البحث يستهدف أساساً ومن وجهة نظر منتجى البترول تحسين خواص الناتجات البترولية، ذلك لأن البترول الخام عبارة عن مخلوط من عدة ايدروكربونات تتميز احدى مكوناتها وهى البرافينات ذات السلسلة الكربونية المستقيمة غير المشعبة بان وجودهـا يجعل سريان البترول اقل سهولة ، الأمر الذى يسبب متاعب عند استخدامه فى الآلات وذلـك فى الأجواء الباردة ، ومن المعـروف منذ عـدة سـنوات أن الخمـيرة تفضل استعمال هذا الجزء غير المرغوب فيه ، ومن ثم فان العملية ثنائية الغرض فهى تحسن البترول وتنتج علفاً فى نفس الوقت ، والبترول هنا يعتبر مجرد مصدر للكربون والنتروجين والفوسفور والكبريت ، أما باقى العناصر اللازمة لنمو الخميرة فيجب اضافتها كما هو الحال تماماً فى المولاس أو أى ناتج ثانوى للزراعة .

وتعود الأهمية الرئيسية لهذه العملية الى عظم كميات البترول فى العالم اذ يزيد الناتج السنوى العالمى منه على ١٠٠٠ مليون طن ، اما المكونات التى تستطيع الخميرة أن تستعملها فى عملياتها البنائية فتصل الى ٧ – ١٠٪ ، والبترول رخيص الثمن ومع ذلك فقد تكون أهمية هذه الطريقة مبالغاً فيها اذ أن ثمن المادة التى تنمى عليها الخميرة او الأحياء الدقيقة الاخرى يمثل جزءاً صغيراً فقط من تكلفة الانتاج الكلى ، بالاضافة الى انه عند آبار البترول حيث الزيت رخيص قد يكون الماء مكلفاً والعملية تحتاج الى كميات ضخمة من الماء ، وما لم تستخدمه الخميرة فسوف يلزم اجراء عملية اخرى لتنقية البترول ، والمرجع النهائي لتقرير اى من الوسيلتين يُفضل اتباعها أمر متعلق بالاقتصاديين العاملين فى شركات البترول .

أما من حيث وجهة نظر منتجي بروتين الخميرة فانهم يرون ان الناتج الغذائي سوف يكون ملوثاً بمكونات بترولية اخرى بعضها بسبب الاصابة بمرض السرطان ، حقيقة يمكن التخلص من التلوث باستخدام المذيبات الا انه يتبقى دائماً من هذه المكونات البترولية حوالى ١ر٠٪ تصعب ازالته ، ولا يخفى أن التخلص من المكونات البترولية الاخرى سوف يزيد من تكلفة الانتاج ومع ذلك فالأمر يحتاج الى تجارب لمعرفة مدى ضرر وجود هذه البقية الضئيلة من مكونات البترول ضمن بروتين الخميرة .

وتجرى بعض الأبحاث على الفحم كمصدر للكربون تغذى عليه الخميرة والأحياء الدقيقة الاخرى الا أن هذه الأبحاث تعتبر ضئيلة جداً اذاما قورنت بالأبحاث التى تجرى على تنمية الميكروبات على البترول أو الغاز الطبيعي ، وذلك على الرغم من انه سوف يأتي وقت ليس ببعيد يختفى فيه البترول من العالم الذى يظن أن الحد الأقصى لانتاجه سيكون بين عامى ١٩٧٠ و ١٩٨٠ ولو أن الآراء مختلفة فى هذا الخصوص ، فى حين أن هناك اجماعاً تقريباً على أن الفحم سيظل لمدة قرون أخرى ومن ثم يستحق قطعاً دراسات أوسع ، ومن المعروف حالياً أن الخميرة او البكتيريا تنمو على الزيت الناتج عن تسخين الايدروجين مع أول اكسيد الكربون المصنوعين من الفحم المسخن وبخار الماء فى وجود عامل ملامسة .

ويستخدم الفحم والبترول والغاز الطبيعي بكميات كبيرة فى أماكن محددة تماماً ، وحتى مع توفر الماء فى تلك الأماكن بما يسمح بأن يكون الوضع مشجعاً لانتاج المزارع الميكروبية اقتصادياً ، الا أن ذلك يعرقل فى نفس الوقت عملية تصريف تلك المنتجات ، ولا شك أن الزيادة فى كمية البروتين التى تنتجها شركات البترول فى ظروف التصنيع ذات المهارات التكنولوجية المتفوقة لن تكون بمثل الفائدة التى تنجم عن الزيادة فى البروتين التى ينتجها الناس متوسطو المهارات فى القرية وذلك فى الظروف الحالية للعالم ، اذ من الأفضل دون ريب أن يتم الانتاج حيث الأفواه جائعة ، وذلك عندما تنمى هذه الأحياء الدقيقة على المولاس ولبن جوز الهند والقش .. الخ ، أكثر منه عند تنميتها على البترول أو الفحم أو الغاز الطبيعي .

ان الفضل الأكبر لشركات البترول يعود الى الدعاية الناجحة عن فكرة استخدام البروتين الميكروبى بالاضافة الى أن هذه الشركات تقوم بأعمال عظيمة للغاية فى صورة ابحاث عن القيمة الغذائية لهذه الأحياء الدقيقة وتجارب على الطرق الممكن استخدامها لجعل البروتين الميكروبي فى الصورة التى يقدم بها على مائدة الطعام ، ان مبادأة شركات البترول عن صلاحية البروتين الميكروبى لغذاء الانسان رددها المجتمع وعمت العالم ، الأمر الذى تمثل فى زيادة العناية التى تعطى للناتجات الثانوية للزراعة كمصدر للبروتين الميكروبي .

ولقد تأقلمت العملية البنائية فى جسم الانسان واصبحت موافقة جداً لمخلوط المواد

الموجودة فى أعضاء الحيوانات التى يتغذى عليها ،وبدرجة متوسطة لبعض الاجزاء المنتقاه من النباتات ، وسوف تحتاج الخميرة والبكتيريا الى معاملات أكثر اتقاناً لتحويلها الى غذاء مناسب ، ويعتبر الدهن الميكروبى عديم الفائدة أو حتى ضاراً ويمكن التخلص منه باستخلاصه بالمذيبات ، كما انه من المعروف أن الأحياء السريعة النمو تكون غنية بأحماض النيوكليك وهذه قابلة للهضم ولكنها تزيد من تركيز حامض البوريك فى الدم وقد يكون ذلك ضاراً بالنسبة للاسر التى عندها قابلية لبعض الأمراض مثل النقرس ومع ذلك يمكن الخلص من أغلبها عن طريق تحللها بحفظ الكتلة الميكروبية بعد قتل الحياة فيها على درجة حرارة دافئة بضع ساعات ثم غسلها . ومن الواضح أن الأمر يحتاج الى أبحاث كثيرة قبل استعمال الاحياء الدقيقة فى تغذية الانسان والى تنظيم وتنسيق هذه الابحاث لأن ما يمكن انتاجه من بروتين بهذه الطرق كبير جداً ، ومن المعروف حالياً أن بروتين بعض هذه الاحياء الدقيقة ذو قيمة غذائية جيدة .

ومن الممكن عمل بروتين بطرق تركيبية ولكن لا تدعو الحاجة الى مثل ذلك الآن على الأقل، وفى الحقيقة فان مكوناته من الأحماض الأمينية هى التى يحتاج اليها وهذه يمكن تصنيعها بطرق تركيبية وبأسعار مقبولة حتى انه أمكن تقوية أعلاف الخنازير والدجاج بواحد أو اثنين فقط من الأحماض الأمينية الأساسية التى تنقصها الوجبة، وقد يكلف انتاج هذه الأحماض الأساسية ٢٠ ضعف ما يكلفه نفس الوزن من بروتين الوجبة الفقير الا أن اضافة نصف فى المائة فقط منها قد ترفع القيمة الغذائية للبروتين الى مستوى البروتينات الممتازة والغالية الثمن .



يتضح من كل ما ذكر ان الامكانيات الكامنة لأرضنا التى نعيش عليها هائلة جداً ، فهى تستطيع ان احسن استغلالها فى الانتاج الزراعى أن تمدنا لا يقل عن عشرة أمثال سكانها الحاليين بما يلزم من غذاء وعلى مستوى استهلاكى مرتفع ،ولكن هل تكفى دراسة الامكانيات الكامنة لتحقيق زيادة كبيرة فى الانتاج الزراعى ؟ان هذه الدراسة أدخلت الطمأنينة الى قلوبنا من حيث أننا لا ننزعج عندما نقرأ رأياً ينادى بأن على الأرض من البشر أكثر مما تستطيع استيعابهم ، أو عندما نستمع لقائل يقول ان الانتاج الزراعى من الأرض لا يغطى حاجة سكانها ومن ثم يجب العمل على منع زيادة التعداد أو يتغالى فيقول بوجوب انقاصهم ، بل أصبحنا نرى أن ضغط النسل وان كان ضرورياً الا أنه يمكن تنفيذه فى مدى معقول . ولكن أهم شىء الآن هو العمل على زيادة الانتاج الزراعى وقد رأينا أنه يمكن تنفيذ ذلك بالأساليب التقليدية وغير التقليدية كما يلى :

١ _ العمل على زيادة انتاجية الأراضى المنزرعة حالياً .

٢ _ استزراع جانب كبير من اراضى الكلأ والمراعى الفقيرة والأحراش على أن نخصصها لانتاج المحاصيل .

٣ _ استعمال البذور المحسنة ، فمثلاً باستعمال الذرة الهجين والسلالات المنتقاة من الارز تضاعف المحصول أكثر من مرة بالاضافة الى تجاوبها مع التسميد .

٤ _ التسميد الجيد ومضاعفة كمياته عدة مرات فى الدول النامية .

٥ _ مكننة الزراعة فلا زال الانسان والحيوان يشكلان ٩٠٪ من قوة العمل ، ولا يخفى ان استعمال الآلة يوفر غذاء الماشية فيفيد منه الانسان .

٦ ــ مقاومة الآفات الزراعية فى الحقل وأثناء التخزين ومقاومة الحشائش .

٧ ــ زيادة انتاج الثروة الحيوانية باتباع الأساليب العلمية فى التربية مع وفرة الأعلاف وجودتها .

٨ ــ زيادة انتاج البروتين بفصل بروتين الأوراق الخضراء ليتغذى عليها الانسان مباشرة بدلاً من أن يذهب أغلبها فى عملية التحويل التى تقوم بها الحيوانات .

٩ ــ التوسع فى الصيد من البحار .

١٠ ــ استغلال النباتات المائية التى تسد قنوات وترع الرى فى تغذية الأسماك والحيوانات المائية عليها .

١١ ــ تحويل الناتجات الثانوية فى المزرعة الى بروتين ميكروبى .

١٢ ــ انتاج بروتين ميكروبى من زيت البترول ومن الفحم والغاز الطبيعى .

ان عمل كل ذلك بل واكثر ممكن فلدينا العلم والخبرة والتكنولوجيا ولكنه أمر ليس بالهين ، فقد رأينا كيف اخفقت الهند فى زيادة مساحة اراضيها المنزرعة باكثر من ١٪ لأنها عملية مكلفة فى حين أمكن الولايات المتحدة استزراع ٣٣ مليون فدان ليست فى حاجة اليها ، وذلك لأنها تملك الامكانيات المادية والفنية .

ان الأمر يتطلب خبرات واجراء تجارب محلية وثقافة زراعية وادارة حازمة وحكومات تقدر المسئولية واستغلالاً كاملاً لمياه الانهار وتنظيم الرى والصرف .. الخ، وفوق كل ذلك تأتى مشكلة التمويل . ولأخذ فكرة عن حجم التمويل اللازم يكفى أن نقول ان استزراع هكتار واحد يكلف ما لا يقل عن الف جنيه استرلينى، فاذا شئنا استزراع بليون هكتار من الثلاثة بلايين الممكن استزراعها فسوف يكلف ذلك الف بليون جنيه ، فمن أين للدولة النامية تدبير هذا المبلغ ؟ ان الامر يحتاج الى تضافر الدول المتقدمة الغنية فى مجهود موحد مدروس احسن تخطيطه ، وعلى الدول النامية أن تقدم التسهيلات اللازمة وتسن التشريعات الملائمة وأن تطور اساليبها الزراعية طبقاً لآراء الخبراء واصول الزراعة الحديثة وأن تقدم الضمانات لاصحاب رؤوس الاموال حتى تضمن استمرار التمويل .. الخ ، فان أمكن تنفيذ ذلك فى فترة زمنية لا تتجاوز نهاية هذا القرن فان البشرية سوف تسعد برخاء لم تشهده من قبل حتى عندما كان يقطن الارض أقل من الف مليون نسمه ، أما اذا استمر الحال على الأوضاع الحالية ..زيادة فى الانتاج فى الدول المتقدمة مع زيادة طفيفة فى انتاج الدول النامية واخفاق فى انتاج الدول الأقل نمواً مع زيادة كبيرة ومستمرة فى التعداد ، فلا مناص من استمرار الجوع وسوء التغذية بل وظهور مجاعات متفرقة تزداد حدتها عاماً بعد آخر .

وكل ما نرجوه هو الا يحور شاعر البيت التالى :

« كالعيس فى البيداء يقتلها الظما   والماء فوق ظهورها محمول »

الى بيت آخر يناسب المقام يبدى فيه تعجبه من قوم يموتون جوعاً والغذاء الكامن تحت اقدامهم لا يعيرونه التفاتاً .

المراجع

1. Pirie, N. W. : **Food Resources Conventional and Novel.** Hazell Watson & Viney, U.K., 1969.

2. Patty Fisher & Arnold Bender, **The Value of Food** : Oxford University Press, 1970.

3. Kruse, H. D. & Arnold Bender ; **Nutrition,** Charles Thomas. Illinois, U.S.A.

4. Colin Clark ; **Starvation or Plenty,** Secker & Warbury, London, 1970.

5. Robert Jungk & Johan Galting ; **Mankind** 2000, Allen & Unwin, London.

6. Agarwala, A. N. & Sing, S. B. ; **The Economics of Underdevelopment,** Oxford University Press, India, 1958.

7. A world Agricultural Plan. By Addeke H. Boerma. **Scientific American,** August, 1970.

8. A Nutritional Deficiency in Maize is Remedied. By Breeding in the Necessary Genes. By Dale D. Harpstead. **Scientific American,** August, 1971.

9. Bridger, G. & de Soissons, M. ; **Jamine in Retreat,** J. M. Dent & Sons Limited, 1970.

★ ★ ★

السلوكية في علم النفس

فؤاد أبو حطب *

في أوائل القرن الحالي كانت المدرسة البنيوية Structuralism في علم النفس قد وصلت الى قمة مجدها على يد العالم الأمريكي **تتشنر** Titchener تلميذ **ڤوندت** Wundt العظيم ، وفي الوقت نفسه كانت المدرسة الوظيفية Functionalism تترقى الى نسق كامل تمتد جذوره الى نظرية التطور عند **داروين** والفلسفة البرجماتية عند **وليم جيمس** وتتسع آفاقه عند **جون ديوى** Dewey **وجيمس آنجل** Angell **وهارفى كار** Carr .

وقد اتفقت المدرستان على أن موضوع علم النفس هو دراسة الشعور وان اختلفتا حول هدف هذه الدراسة . فقد اتجهت المدرسة البنيوية نحو ما يسمى بالكيمياء العقلية mental chemistry أو تحليل الشعور الى عناصره الأولية من احساسات sensations وصور ذهنية images وبطانات وجدانية affects . أما المدرسة الوظيفية فقد اهتمت بدراسة الشعور كعملية مستمرة وتيار متصل له وظيفته وفائدته في تحقيق تكيف الانسان للظروف البيئية التي تحيط به وتؤثر فيه (٧ ، ٢٩ ، ٤٨ ، ٥٢ ، ٧٠) * .

وابتكر البنيويون — منذ نشأة معمل ڤوندت عام ١٨٧٩ — منهج الاستبطان introspection

---

✱ الدكتور فؤاد عبد اللطيف ابو حطب — مدرس علم النفس التعليمي بكلية التربية جامعة عين شمس . له مؤلفات ومقالات في مجال تخصصه .

* يشير الرقم الى المرجع في قائمة المراجع المثبتة في نهاية الدراسة ، وتدل علامة (،) على ان الرقم الذي يليها هو رقم مرجع آخر ، اما العلامة (:) فتدل على أن الرقم او الأرقام التي تليها هي الصفحة او الصفحات في المرجع السابق عليها .

كوسيلة خاصة من وسائل الملاحظة العلمية تتفق مع طبيعة « الخبرة الشعورية » كموضوع للعلم ، أى الظاهرة « الخاصة » التى لا يستطيع أن يلاحظها الا صاحبها . وقد تبنى الوظيفيون هذا المنهج أول الأمر ثم سرعان ما أضافوا اليه الطرق الموضوعية التجريبية والطرق الفسيولوجية (٧٠) .

وشهدت هذه الفترة أيضاً بدايات التحليل النفسى الفرويدى . وقد اهتمت هذه المدرسة بدراسة العلاقة بين العمليات « الشعورية » والعمليات « اللاشعورية » . فالشعور وحده ـ عند فرويد ـ ليس كافياً ، وانما توجد مجموعة من الأحداث تقع فيما وراء الشعور وتؤثر فى الانسان . وقد استطاع فرويد أن يطوع عدداً من الأساليب لدراسة هذه « العمليات العقلية اللاشعورية » التى تتشابه فى كثير من نواحيها مع منهج الاستبطان ومن ذلك التداعى الحر free association وتحليل الأحلام dream analysis .

فى هذا الجو المشحون بالصراع العلمى بين « المدارس » حول موضوع علم النفس ومنهجه ظهرت « الثورة » السلوكية موجهة ضرباتها الى كل من المدرسة البنيوية والوظيفية حينما رفضت « الشعور » موضوعاً لعلم النفس و « الاستبطان » منهجاً له ، ومتجاهلة فى الوقت نفسه اسهامات التحليل النفسي . وقد تزعم هذه الثورة عالم شاب فى ذلك الحين هو **جون برودس واطسون** John B. Watson الذى حدد ابتداء من عام ١٩١٣ معالم هذا « المذهب » وصاغ مصطلحاته فى مقال نشره بعنوان : " Psychology As The Behaviorist Views It " والذى يعتبره مؤرخو علم النفس « المانيفستو » او الاعلان الرسمى للسلوكية كمذهب ومدرسة . وبعد ذلك سعى لتطوير مذهبه فى محاضراته ومقالاته وكتبه .

حياة واطسون وتطور السلوكية :

ولد **جون برودس واطسون** فى ٩ يناير ١٨٧٨ ـ قبل نشأة أول معمل فى تاريخ علم النفس بعام واحد ـ وكان مولده فى قرية قريبة من مدينة جرينفيل بولاية ساوث كارولينا بالولايات المتحدة من اسرة غنية تعمل بالزراعة ، وتعلم فى مدارس المنطقة . ويصف واطسون فى **سيرته الذاتية** التى سجلها فى الكتاب الذى اشرف عليه مارتشيزون * (٦٧) حياته فى المدرسة الثانوية بقوله : « كنت كسولاً ومتمرداً بعض الشيء » ، ووصفه معلموه بأنه صبي بطيء النمو ، مجادل ، لا يصبر على النظام ، ويرضي بمجرد النجاح ، ولا يرغب فى التفوق .

ثم التحق بجامعة فورمان Furman فى سن السادسة عشرة ، وقضى خمس سنوات حصل بعدها على الماجستير ـ بدلاً من الليسانس ـ فى الآداب . ومن الطريف أن السبب فى بقائه هذه المدة فى الجامعة وتخرجه فيها مؤخراً ـ رغم أنه كان من طلاب الامتياز ـ موقف من مواقف العناد بينه وبين استاذه **مور** Moore .

ولم تكن دراسته فى جامعة فورمان مثاراً لشغفه ومع ذلك فقد قرر بعد تخرجه فيها أن يواصل دراسته فاختار أن يلتحق بجامعة شيكاغو (وكانت فى ذلك الحين حديثة الانشاء) وربما كان السبب الواضح لهذا الاختيار أن أحد اساتذته فى جامعة فورمان كان احد خريجي هذه الجامعة ، كما أن **جون ديوى** كان يبشر بالبرجماتية فى شيكاغو وقد سمع عنه واطسون واعجب به . والتحق واطسون بالفعل بجامعة شيكاغو ليواصل دراسته العليا فى الفلسفة ولكنه سرعان ما تحول الى علم النفس ، وربما كان سبب ذلك الاهتمامات السيكولوجية التي اظهرها جون ديوى فى محاضراته الفلسفية ، كما أن هذه الجامعة كان

---

* Murchison. C., **A history of psychology in autobiography**, Vol. 111, 271-281 Worcester, Mass., Clark University Press, 1936.

يعمل فيها اعلام فى ميدان على النفس وفى الميادين الاخرى المتصلة به ومنهم **آنجــل ودونالدسون وليوب** . وفى عام ١٩٠٣ حصل واطسون على درجة الدكتوراه فى ميدان علم النفس الحيوانى . وعرض عليه أساتذته مناصب علمية فى شيكاغو فى علم الأعصاب وعلم النفس ، فاختار ميدان علم النفس وانشأ معملاً لسيكولوچية الحيوان ، ثم انتقل فى عام ١٩٠٨ الىجامعة چونز هوبكنز ليشغل منصب استاذ علم النفس بها وعمره ٢٩ عاماً .

وفى جامعة چون هوبكنز التقى واطسون بعدد من العلماء الكبار من امثال **بالدوين ودونلاب وچننجز ولفچوىولاشلي** وهم جميعاً من دعاةالموضوعية فى علم النفس، وقد أثمرت هذهالفترة مقاله الذى نشرهسنة ١٩١٣ وكتابه **« السلوك : مدخل الى علم النفس المقارن »** الذى أصدره سنة ١٩١٤ (٦٧) .

ثم قامت الحرب العالمية الاولى واثناءها التحق واطسون بالجيش وشارك بخبرته السيكولوچية فى حل مشكلات الانتقاء والتصنيف ، وبعد الحرب عاد الى جامعته متحمسا لاستئناف حياته العلمية **فاجرى تجاربه المشهورة على التعلم الشرطى عند الأطفال ، ثم بدأ فى تجميع مادة كتابه الثانى الذى اصدره سنة ١٩١٩ بعنوان :**

"Psychology from the Standpoint of a Behaviourist". وكان فىنجاح واطسون كمعلم ومؤلفوباحثودارسما يعد بمستقبل اكاديمى عظيم . وقد انتخب فى عام ١٩١٥ رئيساً للجمعية الأمريكية لعلم النفس . ولكن شاءت الظروف الا يواصل عمله العلمي فاجبر على الاستقالة من منصب الاستاذية فى عام ١٩٢٠. وحادثة اعتزاله العلم لا زالت من الحوادث الغامضة ، ويزيدها غموضاً شائعة ترتبط بطلاقه من زوجته (بعد زواج دام ١٦ عاماً) وزواجه بعد ذلك مباشرة من **روزالى رينور** Rosalie Raynor تلميذته ومساعدته فى تجربته المشهورة عن تكوين استجابة الخوف عند الطفل بطريقة التعلم الشرطى . ورغم أن هذه الحادثةقد تكون سبباً لاعتزاله – بمقاييس ذلك العصر – الا اننا نتساءل هل كان يدفع واطسون ثمن الجدة والثورية اللتين احدثهما فى علم النفس فى عصره ؟

وبدلاً من أن ينتظر حتى تهدأ العاصفة فيعود الى مركز علمى جديد – كما حدث لسلفه العالم الروسي **سيشينوف**Sechenov – نجد أن واطسون ينأى تماماً عن المجتمعالعلمي وينتقل الى ميدان التجارة وادارة الأعمال . ولم تكد تمضي أربع سنوات على استقالته من الجامعة حتى أصبح (فى عام ١٩٢٤) نائباً لرئيس احدى شركات الاعلان الكبرى ، وظل يعمل فى هذا الميدان حتى تقاعد فى عام ١٩٤٦. وقد حاول خلال هذه الفترة تطوير المذهب وتبسيطه ونشره ، فظهر لهفى عام ١٩٢٤ كتاب « **السلوكية** Behaviourism » الذى أثار عاصفة من النقد لم يثرها كتاب آخر فى تلك الأيام ، ومع ذلك لم يشأ واطسون أن يرد على نقاده ، كما أصدر فى عام ١٩٢٨ كتاباً آخر بعنوان « **طريق السلوكية** The Way of - Behaviourism » . ويبدو أنه بمرور السنوات بدأت تقل بالتدريج فى كتاباته الروح العلمية وغلب عليها الطابع الأدبى ، ولم يكد يصل الى عام ١٩٣٠ حتى كان واطسون قد بلغ نهاية الاهتمام بعلم النفس ، وفى ذلك يقول عن نفسه : « لقد صرت مشغولاً بعملى واسرتى ومزرعتى » وظلت اهتماماته كلها بعد ذلك بعيدة عن هذا الميدان الى أن انتابه مرض طويل ظل يعانى منه حتى وفاته فى ٢٥ سبتمبر ١٩٥٨ وعمره ثمانون عاماً .

وفى الوقت الذى كان صوتواطسون يخفت كانت السلوكية تولد ميلاداً جديداً على أيدى ثلاثة من العلماء الكبار هم كلارك هل وطولمان وسكنر ، وقد اختلفت معالم السلوكية عندهم وبينهم عنها عند واطسون ، مما يدعونا الى

تسمية سلوكية واطسون بالسلوكية الكلاسيكية classical behaviourism تمييزاً لها عن السلوكية الجديدة new-behaviourism . وقدر لهذه السلوكية الجديدة بقيادة هل Hull خاصة أن تعيش نشطة مؤثرة فى تيار علم النفس لاكثر من عشرين عاماً (من ١٩٣٠ حتى ١٩٥٠) حتى تعرضت لتطور جديد ابتداء من عام ١٩٥٠ لا زالت تشهده حتى اليوم علىأيدى السلوكيين المعاصرين من أمثال هبHebb وهارلو Harlow وماورر Mowrer واوسجود Osgood ونيل ميللر Millerوايستس Estes ورازران Razran وستاتس Statts وغيرهم . وسوف نشير فى هذه الدراسة الى هذا الطور باسم السلوكية المعاصرة : contemporary behaviourism

معالم السلوكية الكلاسيكية :

يؤكد بعض مؤرخي علم النفس ان سلوكية واطسون لم تكن سوىرد فعل ـ أو فعل منعكس بلغة علم النفس ـ للمذهب البنيوى والمذهبالوظيفى اللذين رغم الخلافات بينهما ـ أكدا نهجية الاستبطان . والواقع ان السلوكية الكلاسيكية لم تقتصر على الجوانب المنهجية وانما امتدت لتشمل توسيع الاهتمامات فى ميدان البحث السيكولوچى واعادة النظر فى كثير من مشكلات علم النفس ومسائله ، بل انها فى رأى **كوخ** Koch (٤٣) اتجاه ميتافيزيقى إپستمولوچى يستند الى تصور معين للعلم الطبيعي كما كانشائعاً فى أواخر القرن التاسع عشر .

ويعلن واطسون فى مقال ١٩١٣ وفى الفصل الأول من كتاب ((**السلوك**)) أن حال علمالنفس فى ذلك الحين لا تبعث على الرضا . فمنهج الاستبطان يستبعد اسهامات علم النفس الحيواني وفى رأيه أن اقتراح **تتشنر** الخاص باستخدام ((الاستبطان بالتمثيل)) * فى دراسة الأطفال والحيوانات وضعاف العقول ليس الا سخفاً ، كما أن المصطلحات ((الذهنية mentalistic)) مثل العقل والشعور والصور ليس لها مكانفى أى علم علمى موضوعى ، وانما هيبقايا الفلسفة العقلية . وبالاضافة الى ذلك فان الدراسة الاستبطانية للعمليات الشعورية كالاحساسات والبطانات الوجدانية والصور الذهنية لم تؤد الى نتائج متفق عليها حتى فى معسكر البنيويين انفسهم ، ومن ذلك مثلاً فشلهم فى تحديد عدد الصفات المستقلة التى يمكن أن تتصف بها عناصر الشعور ، وكانوا حين لا يصلون الى نتائج ثابتة يوقعون اللوم على الفاحص ـ المفحوص . الا أن واطسون يرفض قبول مثل هذه المزاعم التي ترد اختلاف النتائج الى ((خطأ التدريب)) أو ((سوء الاستبطان)) ، فالعيب فى المنهج ذاته ، واذا أمكن احلال الملاحظة الموضوعية محله أمكن التغلب على مثل هذه المشكلات (٦٧ : ٦ ـ ٧) .

وقد شمل هجوم واطسون البنيوية والوظيفية جميعاً ، على الرغم من أنه يؤكد (٦٧ : ٨) أن السلوكية ما هي الا امتداد راديكالي لوظيفية آنجل ، وفى ذلك يقول : ((**ان معركتنا ليست مع البنيويين وحسبفقد شهدت السنوات الخمس عشرة الاخيرة نمو وتقدم ما يسمى بعلم النفس الوظيفى الذى يشجب استخدام العناصر بالمعنى الثبوتىعند البنيويين . وهذا النوع من علم النفس يعبرون عنه كما لو كان يؤكد الأهمية البيولوچية للعمليات الشعورية أكثر من تحليل الحالات الشعورية تحليلاً استبطانيا الى عناصر**

---

* **الاستبطان** introspection by analogy **يعني انيقوم الفاحص بملاحظة سلوك المفحوص ملاحظة دقيقة ثم يقوم ((بوضع نفسه مكانه)) او بالتقمص الوجدانى empathy له ويحاول بعد ذلك تفسير ما يشعر به الطفل او الشخص موضوع الملاحظة .**

منفصله . والفرق بين علم النفس الوظيفى وعلم النفس البنيوى – كما يحدده الوظيفيون – ليس واضحاً . فهم يستخدمون مصطلحات الاحساس والادراك والوجدان والانفعال والارادة بنفس القدر الذى يستخدمه البنيويون .. ومن المؤكد أن هذه المفاهيم اذا كانت مطاطة عندما ننظر اليها من وجهة نظر المحتوى فانها لا زالت أكثر تضليلاً حينما ننظر اليها من زاوية الوظيفة ، وخاصة اذا كنا نتعرف على الوظيفة بالمنهج الاستبطانى » (٦٧ : ٨) .

وهكذا يهدم واطسون فى بيانه الأول ما حاول علم النفس الاستبطانى أن يقيمه خلال أربعة وثلاثين عاماً (١٨٧٩ – ١٩١٣) . أما فى الجانب الانشائى من برنامجه فيقرر أن التعريف المناسب لعلم النفس انه « علم السلوك » behaviour وان الافعال السلوكية أن توصف موضوعياً فى ضوء المثير والاستجابة وتكوين العادات وتكاملها (٦٧ : ٨) . فعلم النفس ليس بحاجة الى استخدام المفاهيم الذهنية كالشعور والعقل والصور والحالات الوجدانية . وبهذا يصبح فرعاً موضوعياً وتجريبياً من فروع العلوم الطبيعية يشمل مجال السلوك البشرى والسلوك الحيوانى ، بل ان صور السلوك الحيوانى البسيط أكثر جوهرية من سلوك الانسان الأكثر تعقيداً وتركيباً . وهدف هذا العلم من الوجهة النظرية هو التنبوء بالسلوك والتحكم فيه .

وقد ناقش واطسون مناهج البحث فى علم النفس الموضوعى هذا وبخاصة طريقة الملاحظة وطريقة الفعل المنعكس الشرطى ، ثم أضاف اليهما طريقة التقرير اللفظى verbal report وطريقة الاختبار testing . **ومن الطريف أن واطسون بدأ ناقداً لطريقة بافلوف فى الفعل المنعكس الشرطى (٦٧) ثم أصبح بعد ذلك أكثر أشياعها حماساً (٦٨) . أما طريقة التقرير اللفظى فقد طالب بالتحفظ فى استخدامها لأنها فى رأيه بديل سىء للملاحظة الموضوعية .**

ويمكن أن نلخص معالم السلوكية الكلاسيكية تمهيداً لمناقشتها بالتفصيل وتتبع التطورات التى طرأت عليها فيما يلي :

أ – الموضوعية objectivity

ب – الفيزيائية physicalism

جـ – المثير – الاستجابة (م–س) stimulus-response (S-R)

د – الطرفية peripheralism

هـ – تأكيد دراسة التعليم learning

و – البيئية enviromentalism



أ – الموضوعية : يرى واطسون أن السلوكية « تسعى الى تحقيق بداية جديدة ونظيفة فى علم النفس بعيداً عن النظريات السائدة والمفاهيم والمصطلحات التقليدية (٦٨ : ٤) هذه البداية تستبعد « الموضوعات الذاتية subjective subject - matter » ولا تبقى الا على الملاحظات التى يمكن أن يقوم بها فاحصون مستقلون لنفس الموضوع أو الحدث – كما يحدث فى الفيزياء والكيمياء . أما الملاحظات التى لا يستطيع أن يقوم بها أكثر من فاحص فى وقت واحد مستقلاً بعضهم عن بعض ، أو التى يتوحد فيها الفاحص والمفحوص – كالاستبطان – فليست من نوع الملاحظات العملية التي تقبلها السلوكية .

ومن الطريف ان هذه الدعوى لم تكن جديدة تماماً على الجو العلمى فى ذلك الوقت . فمنذ عدة سنوات سابقة كان علماء النفس التجريبيون – من اولئك الذين لم ينتموا الى اى من « المدارس » و « المذاهب » فى عصرهم – يسعون الى اختراع الطرق « الموضوعية » لمواجهة المشكلات السيكولوچية المعقدة ومنهم **ابنجهاوس وبافلوف وثورنديك** . والفرق بين واطسون وسابقيه ومعاصريه هؤلاء أنه كان

أشدهم اندفاعاً وحماساً ، رغم أن دعوته للمنهجية الدقيقة لم يصاحبها برنامج تجريبى واضح ، واضطر بالفعل الى الاعتماد على النتائج التى توصل اليها هؤلاء الرواد الثلاثة كما سنوضح فيما بعد .

وعلى الرغم من ان سلوكية واطسون ليس لها أساس إبستمولوچى واضح ، وانما هى مجموعة من التوكيدات الدجماطيقية المثيرة كما يقول بيرت (٢٢) ، فانها تعود باصولها الى تيار العلم الطبيعى فى القرن التاسع عشر حيث تتحدد الحقيقة العلمية بمقدار الاتفاق بين الملاحظين ، وحيث تسود الحتمية الميكانيكية ، وحيث السعى الى اليقين certainity .

وقد ميز واطسون بين الوقائع « العامة » والحالات « الخاصة » وسار على نهجه السلوكيون جميعاً من بعده. والوقائع «العامة» هى الوقائع الخارجية التى يمكن ملاحظتها ؛ أى التى تخضع للملاحظة المستقلة من الفاحص، وهى عندهم موضوع علم النفس . اما الحالات الشعورية أو الخاصة فلا يستطيع ملاحظتها الا الشخص الذى « يمتلكها » وبالتالى يعوزها اليقين الذى يجب ان يتوفر فى البيانات العلمية. فما اسميه احساساتى أو صورى الذهنية أو حالاتى الوجدانية قد لا يصل اليه أى شخص آخر فيما عداى ، اما ما يستطيع علماء النفس ــ كفاحصين أو مجربين ــ أن يلاحظوه فهو استجاباتى الصريحة لمثيرات مختلفة ، هذه الاستجابات قد تكون حركات أو كلاماً (مسموعاً أو غير مسموع) أو تغيرات حشوية داخلية ، أوهى باختصار سلوك .

وهكذا كانت السلوكية الكلاسيكية محاولة للتحرر من الركود الذى وصلت اليه السيكولوچية الذاتية التى كانت سائدة فى عصره ، وكانت بهذا المعنى حركة للأمام ، فسرعان ما حدث ــ كما يقول واطسون نفسه (٦٨) ــ ان معظم الجيل الجديد من علماء النفس انضوى تحت لواء السلوكية باعتبارها «الطريق العلمى الوحيد ». ولكن سرعان أيضاً ما تفسخت « المدرسة » ووقعت فى شرك الجدل العقيم وتضخم البرامج والمشروعات . ومن ذلك أن واطسون بدأ يصدر الأحكام « الميتافيزيقية » مثل أن « العقل » و«الشعور» لا وجود لهما ، وأكد هولت Holt وميير Meyer الأساس الفسيولوچى العصبى للسلوك ، ودعا ويس Weiss الى المادية الميتافيزيقية .

وحينما تحولت السلوكية الجديدة بقيادة ــ **كلارك هل** ــ الى الوصفية المنطقية والبرجماتية الجديدة والاجرائية كانت تسعى ــ كما فعلت السلوكية الكلاسيكية ــ الى تأكيد الموضوعية ، والى هذا التمييز الأساسى عندهم بين ما هو « عام » وما هو « خاص » ، وان طرحت السلوكية الجديدة تلك النغمة «الميتافيزيقية» لدى أسلافها وبذلت محاولات متعددة للبحث عن أساس عقلى منطقى للموضوعية المنهجية التى تؤكد مرة اخرى الاتفاق بين الملاحظين والفاحصين من ناحية واليقين من ناحية اخرى .

ونبدأ بمناقشة قضية اليقين فى العلم عامة، وعلم النفس خاصة: يقول برودبنت Broadbent (٢٠) ــ أحد متطرفى السلوكية من العلماء الانجليز المعاصرين ــ انه لا يوجد طريق آخر غير الطريق السلوكى للوصول الى معرفة يقينية certain Knowledge عن الآخرين . ويرى **بيرت** (٢٣) أن الطريق السلوكى ذاته لا يمكن أن يصل بنا الى تلك المعرفة اليقينية ، بل لا يوجد فرع من فروع العلم التجريبى يؤدى الى ذلك . ويذكر بعض العلماء علم الفلك عند **نيوتن** . ولا شك فى أننا لو بدأنا بافتراض صحة الهندسة الاقليدية وقانون التربيع العكسى فى الرياضيات فان الاستدلال الرياضى عند نيوتن يمكن استنباطه بيقين مطلق ، ولكننا حين نطبق هذه الافتراضات على عالم

النجوم فان استدلالنا فى هذه الحالة تتحكم فيه الملاحظة الشخصية ، ولا توجد ملاحظة بشرية ــ كائنة ما كانت ــ معصومة من الخطأ infallible . وكل ما تطمح اليه العلوم التجريبية فى الوقت الحاضر أن يكون ما يقرره الملاحظ اكثر احتمالا highly probable فى ضوء ما يمكننا أن نستنتجه من دقته وثباته فى الملاحظة ومن غير ذلك من الحقائق المتصلة بعملية الملاحظة .

وجوهر مشكلة الموضوعية عند السلوكيين هو تمييزهم بين « الخاص » و « العام » ، فهذا التمييز كما يوضح بيرت (٢٣) له مستويان أولهما مستوى لغة التعبير عن الخبرة الداخلية الخاصة وثانيهما مستوى الأحداث أو الأشياء التي تصفها هذه اللغة . وبالنسبة للمستوى الأول نجد الشخص يصف خبراته الداخلية بلغة « خاصة » لا يفهمها الا هو ، وهذا بالطبع صحيح الى حد ما . فحينما ترى وردة وتقول ان لونها احمر ، فأنت وحدك تعرف ما تعنى بكلمة « أحمر » ، وقد لا اعرف ما تعنيه أنت بهذه الكلمة اذا اختلف احساسانا باللون ، ومع ذلك فرغم انني قد لا اعرف على وجه اليقين فمن اكثر الامور احتمالا أن نتفق على تفسير للكلمة ما دمنا نتمتع بالادراك العادى أو السوى . ومعنى ذلك أن اللغة قد تكون « عامة » حتى ولو كانت خبراتنا « خاصة » . وتزداد عمومية اللغة بقدر ما تكون مفهومة .

أما عن مستوى الأحداث أو الوقائع « الخاصة » فان من راى السلوكيين أن الشخص وحده هو القادر على ملاحظتها ، وبالتالى فهى ليست من معطيات علم النفس العلمى التى لا تشمل الا الوقائع « الخارجية » . والواقع ان هذا التمييز هو ــ كما يقول بيرت (٢٣) ــ « اكثر النقائض الزائفة زيفاً » . فلا يوجد فرع من فروع العلم الطبيعي يؤكد أن الظاهرة التى يستطيع أن يلاحظها شخص واحد ظاهرة « غير علمية » . وعلى وجه الدقة فان اى ملاحظة من الدرجة الاولى ــ من نوع شهادة العيان ــ هى بالضرورة ملاحظة « خاصة » . وحينما يتحدث العلماء عن الظواهر « العامة » فان ذلك لا يعود الى طبيعة الظاهرة ، وانما الى المحتوى الذى نشير اليه . فاذا سألت شخصاً أن يقرر ما اذا كان يستطيع أن يتبين نقطة ضئيلة من الضوء قريبة نوعاً ما من مركز المجال المظلم ، فان هذا الشخص قد يجيب « بنعم » أو « لا » . فاذا كان المجال هو مجال تلسكوبي قطره أربع بوصات ، وكانت نقطة الضوء التى نفترض وجودها هى أحد التوابع الصغيرة لكوكب المشترى ، فاننا نقول ان الظاهرة التى يلاحظها ظاهرة «عامة» . أما اذا كان المجال نهاية بعيدة لحجرة مظلمة فى معمل لعلم النفس ، وكان الباحث يهدف الى تحديد العتبة الفارقة للاحساس البصرى للمفحوص فاننا نعتبر هذه الظاهرة ظاهرة « خاصة » . ويتساءل بيرت : (٢٣) اذا كنا نقبل مثل هذه الملاحظات على أساس قيمتها الظاهرية فى علم الفلك ، فلماذا لا يقبل علم النفس مثل هذه الملاحظات ؟

بالطبع لم يستبعد السلوكيون استبعاداً كاملا التجارب التى تجرى لتحديد عتبات الاحساس وما يماثلها ، ولكنهم يعتبرون هذه عتبات « لانتاج استجابة » وليس « لانتاج احساس » ، بشرط أن تتوفر لها مراجعات موضوعية من نوع لا يعرض على المفحوص اى مثيرات ويقرر لفظياً من هذه الحالة انه لا يرى شيئاً .

وقد حاول بعض السلوكيين (١٧ ، ٤٧ ، ٦١) تناول مشكلة التقرير اللفظى للمفحوص من وجهة نظر الاتجاه التحليلي فى الفلسفة المعاصرة . فعندهم أن ما يقرره الشخص عن انفعالاته أو احساساته انما هو جزء من سلوكه الكلي وليس تقريراً عن ملاحظة علمية . وكل معالج نفسى يعلم أن عبارة المريض « لست غاضباً » لا تساوى عبارة المعالج « المريض ليس

غاضباً » ، وقد يستخدم السلوك اللغـــوى كاحدى معطيات الاستنتاج الذى يتوصل اليه المعالج ان « المريض ليس غاضباً » . فعبارة « لستُ غاضباً » وأمثالها من العبـــارات الاستبطانية ليست من ظواهر علم النفس ولا تعبر عن متغيرات سيكولوچية أصيلة الا حينما يستخدمها الفاحص في وصف سلوك المفحوص. **وعلى ضوء هذا التحليل اللغوى يبـدو لنـا أن الفكاهة القديمة التى انتشرت فى فتـرة سيادة السلوكية الكلاسيكية وهى أن أحـــد السلوكيين قابل آخر فى الطريق فقال له : « انت بخير فكيف حالى ؟ » (٧١) ، اصبحت عند السلوكيين الجـــدد « اننى بخير فكيف أبدو لك ؟ » .**

والسؤال الجوهرى فى هذا الصدد هو من الذى يقوم بهذا التقرير اللفظى ؟ وماذا يقرر ؟ والاجابة على ذلك هى أن المفحوص هو الذى يقرر ، وأنه يقرر انفعالاً أو احساساً . فاذا وافق السلوكى على هذا التقرير فانه يسمح لمثل هذه الظواهر « الذاتية » أن تتسرب الى هذا النسق « الموضوعي » . ولا يمكن له أن يتظاهر بأنه لا يقصد أكثـر من « اسـتجابة » لغوية ، لأن حركات الكلام فى ذاتها لا تدل على الأحوال الداخلية من ادراك أو احساس أو تفكير أو انفعال ما لم تكن تقريراً عن هـــذه « الخبرات » . ويذكر بيرت (٢٣) مثـــالاً طريفاً ، فقد يقول أحد المرضى : « اننى اشعر بالألم » ، بينما يقول مريض ثان حين يتناول مخدر المورفين : « اننى اشعر بالراحة » وحين يتناول مريض ثالث جرعة من عقار المسكالين mescalin يقول : « اننى اشاهد منظـراً جميلاً واسمع اصواتاً ملائكية تغنى » ، وبعدما يتناول مريض رابع جرعة من عقار ل.س.د L.S.D فانه يقول : « اننى أرى عدداً مـــن الشياطين يتبعون طفلاً صغيراً وفى أيديهم رماح ذات شعب » . فمن المؤكد أن السمة الهامة فى هذا الموقف أن هؤلاء الأشخاص يـــرون ويسمعون ويشعرون بما يصفـــون ، وليس مجرد انهم يسلكون « سلوكاً لغوياً » .

وقد يعترض البعض بأنه لا توجد كلمات تحمل مباشرة الطبيعة الداخلية لخبـــرات الانسان . وهذا صحيح ، ولكن الكلمات لا تستطيع ان تنقل مباشرة الطبيعة الداخلية لأى شـيء واذا كـان المفحوصـون المختلفـون يستخدمون كلمات غامضة متشابهة فى وصف خبرات مختلفة ، أو يصفون نفس الخبرات بكلمات مختلفة ، فان ذلك هو حال اللغة قبل العلمية pre-scientific . وقد يكون هذا هو سر اهتمام رواد حركة الاستبطان فى علم النفس من أمثال ڤوندت وتتشنر ومايرز ومكدوجل بتـدريب الملاحظ ومهارته وتزويده بمصطلحات ولغة خاصة يستخدمها فى الوصف ، وهذا ما كان يسميه ڤوندت فى معمله بـ systematische selbtbeobachtung .

ونحن نتفق مع **وودورث وشيهان** (٧٠) فى قولهما ان طريقة التقرير اللفظى ليسـت طريقة سـلوكية حسـب معايير الموضوعيـة عندها . ولقد كان دخولها معامل السلوكيين ــ منذ أيام واطسون ــ اعترافاً بقصور السلوكية المنهجية . والواقع ان استبعاد اى اشارة الى العمليات العقلية والخبرات الشعورية بدعوى انها لا تتفق مع « تيار العلم الطبيعي » انمـا يعتمد على « تيار » هذا العلم كما كـان فى القرن التاسع عشر ، وهو يختلف عن مفهوم العلم الطبيعي كما يقدمه علماء العصر الحاضر. فعلم القرن التاسع عشر ــ رغم اعتماده على الملاحظة ــ استبعد الملاحِظ استبعاداً كاملاً . ولكن علماء الفيزياء المحدثين من أصحاب نظرية الكم والنظرية النسبية اكدوا أن الملاحِظ لا يمكن تجاهله ، ومن ذلك مثلاً أن مقياس الزمن الذى يلعب دوراً هاماً فى كل العلوم الطبيعية انما هو « نوع من الزمن الخاص بالملاحظ » (٢٥) ، وفى ذلـــك يذكـــر البروفســـور **بوندى** Bondi أنه فى حالة السرعة العالية فان

الذى يعنينا هو « الأزمنة الخاصة التى لا تقع تحت حصر والتى لا تتحد فى زمن (عـــام) مستقل » (٢٥) .

طريف اذن هذا الموقف الذى تقفه السلوكية من قضية الموضوعية فى علم النفس . انهـــا تسعى الى القضاء على « الذاتية » فى هـــذا العلم وتحويله الى « الموضوعية » الكاملة كغيره من العلوم الطبيعية فى الوقت الذى نجد الفروع المتقدمة جداً من علم الفيزياء تتحول تدريجياً نحو « الذاتية » * .

★ ★ ★

ب ــ الفيزيائية : يقرر وودورث وشيهان (٧٠ : ١١٦) أن الاعتراضات العنيفة التى وجهها واطسون الى منهج الاستبطان انتهت به الى موقف ميتافيزيقى محدد يتمثـل فى « الاعتقاد » فى وجود ما هو واقعى محسوس tangibles و « انكار » وجود غير المحســوس intangibles وهذا لا يعنى أن مفهوم السلوك عند واطسون يقتصر على ما يحدث خـــارج السطح الحاسي للكائن العضوى وانما يعترف بما يحدث داخله من حركات حشوية وافرازات غددية وتقلصات عضلية ودفعات عصبية ، ويدخل ذلك كله تحت ما يسميه السلوك ، ويطلق عليها تسمية خاصة هى « السلوك المضمر implicit » أى السلوك الذى يمكن ملاحظته بالقوة potentially observable .

ويرفض واطسون أى نوع من الثنائية بين العقــل والبــدن . فباستبعــاد الظــواهر « العقلية » من نظريته وتركيزه على السلوك اللاحظ أو القابل للملاحظـــة يتبنى موقف الأحادية الطبيعية أو المادية، وهو الموقف الذى يرى أن العلوم الطبيعية تكون شجرة جذورها الفيزياء والكيمياء وغيرهما من العلوم الفيزيائية وفروعهــا البيولوچيا والفسيولوچيا وعلـم النفس. وتتناول الفيزياء والكيمياء المادة فى ابسط صورهــا ، اما العلــوم الحيويـــة والسيكولوچية فتدرس « الطبيعة » فى أكثر صورها العضوية تعقداً . واذا تصورنا العلوم جميعاً فى مُتَّصَل continuum فان هذه النظرية ترى أن علم النفس يمكن أن يُختزل الى علـم الفسيولوچيا ، وان علم الفسيولوچيا يمكن اختزاله الى فيزياء وكيمياء المركبات العضوية (٢٩ : ٦) .

وهكذا كان محك « العلمية » الــــذى يستخدمه واطسون للحكم على مفاهيم علـم النفس ومصطلحاته مشتقاً من تدريبه المبكر فى ميدان العلوم الفيزيائية والبيولوچية كما كان عليه حالها فى اواخر القرن التاسع عشر . أما العلماء الذين كانوا يتحدثون عن الشعور والحالات الشعورية فقد كانوا يسعون الــى « اكتشاف ما هو غير مادى ويقع خارج نطاق عالم الظواهر الطبيعية » (٢٣) . وقد افترض واطسون أن هذا العلم الطبيعي نظام ميكانيكي يتكون من الأشياء المادية وتحكمــه قوانــين السببية البسيطة حكماً صارماً . وفى مثل هذا النظام لا يمكن أن يقبل مفاهيم الاستبطان كالارادة والفرض والتي تتحدى منطق السببية والحتمية أو مفاهيم الاحساسات والصــور الذهنية والحالات الوجدانية التي لا تعــد أسباباً على الاطلاق كما أننا لا نعرف أسبابها .

وقد حدث حتى نهاية العشرينات وبداية الثلاثينات (فترة سيادة السلوكية الكلاسيكية)

*** قد يكون علم الفلك هو أسبق العلوم الطبيعية الى الاعتراف « بذاتية » الباحث حينما توصل بسل Bessel فى عام ١٨١٦ الــى ما سماه « المعادلــة الشخصيـــة personal equation » والتى اسهمت فى تقدم ميدان الدراسة العلمية للفروق الفردية . وفى الوقت الحــاضر يتزايد اهتمام علم النفس التجريبي بالفروق الفرديـــة للباحثين ، وظهر ميدان جديد للبحث هو ما يمكن ان نسميه سيكولوچية البحث السيكولوچي .**

أن تكاثرت البحوث التجريبية « الموضوعية » دون أن يتوفر قدر كاف من المبادىء (والقوانين) التنبؤية ، في الوقت الذي حقق علم الفيزياء أعظم انجازاته أي صيغة النظرية. وهكذا تحول جهد السلوكيين الجدد الى السعي لبناء « نظرية » دقيقة بدلاً من الاهتمام الجزئي ــ كما فعل رواد السلوكية ــ بالتحقق مما يسميه كوخ (٤٣) « المفاهيم الوصفية من الدرجة الاولى » التي يستخدمها الباحث في تحديد بياناته ومعطياته التجريبية. وبالطبع لم تتخل السلوكية الجديدة عن هذا الهدف ــ بل ربما زادته تأكيداً ــ من خلال تحقيق الموضوعية على مستوى « النظرية » عن طريق التأكد من أن جميع العناصر اللغوية التي يتكون منها النظام النظري ترتكز على علاقات صريحة بمتغيرات مستقلة سابقة ومتغيرات تابعة لاحقة ، وكذلك عن طريق الاهتمام بضرورة وجود تماثل كامل بين الخصائص المنطقية للصيغ النظرية في علم النفس وتلك التي تتوفر للنموذج الذي تعود علم النفس على محاكاته منذ نشأته المبكرة .

ولم يلجأ السلوكيون الجدد الى فيزياء الثلاثينات مباشرة يستلهمون منها الوحي ، بل كانت مصادرهم هي فلسفة العلم ومنطق البحث في العلوم الطبيعية ، وبخاصة في الوضعية المنطقية logical positivism **والبرجماتية الجديدة** new-pragmatism **والاجرائية**operationalism. **وعن هؤلاء اخذوا المنهج الفرضي الاستنباطي** hypothetico deductive method **والتعريف الاجرائي** operational defenition وقد ادى تداخل وامتزاج هذه الاتجاهات الفلسفية المتنوعة في سلوكية الثلاثينات الى ظهور ما يسميه مؤرخو علم النفس ــ ومنهم كوخ (٤٣) ــ **« عصر النظرية »** الذي كان قائده بلا منازع **كلارك هل** C. L. Hull .

وقد يكون من أهم سمات الوضعية المنطقية بالنسبة للمتخصص في علم النفس تأثيرها الكبير وتدعيمها القوى للاتجاه السلوكي . وقد تطرف بعض فلاسفتها ومنهم **اوتو نيورات** Otto Neurath الذي طالب بأن يحل المصطلح **« سلوكيات** behaviouristics **»**محل ما يسمى « علم النفس psychology » لأن مفاهيم النفس psyche والنفساني psychical هي بحكم الطبيعة والتاريخ مفاهيم ميتافيزيقية . كما أن المصطلحات التقليدية في مفردات علم النفس كالعقل والارادة والعاطفة والانفعال والذكاء ما هي الا مفاهيم لا معنى لها (٢٢) ، وقد اتخذ **جلبرت رايل**G.Ryle في كتابه المشهور **« مفهوم العقل**The Concept of Mind » موقفاً مماثلاً . وحتى يكون لمفردات علم النفس معنى فانها يجب أن تصف ــ كما يقول كارناب (٢٧) ــ أحداثاً فيزيائية physical occurrences . وهنا نلمح مرة اخرى الاتجاه الاختزالي الذي ساد تفكير واطسون كله ، والذي أطلق عليه الوضعيون المناطقة **« لغة الشيء الفيزيائي »** ، وهم يقصدون بالشيء thing كل ما يشغل حيزاً في الأبعاد الأربعة من مُتّصل الزمان ــ المكان. أما الخصائص الفيزيائية physicalism فهي الخصائص التي يمكن ملاحظتها في الشيء أي ما يمكن التعبير عنه بمحمولات معينة مثل « أحمر » و « ثقيل » و « حاد » . وبعبارة اخرى فان اللغة الفيزيائية معناها اختزال المفاهيم الى ما يسميه برتراند راسل Russel **« معطيات الحس** sense-data **»** .

والسؤال الجوهري عند الوضعيين المناطقة ــ وعند السلوكيين الجدد بعد ذلك ــ هو كيف نحكم على معنى الكلمات أو المفاهيم أو العبارات ؟ ولقد استخدموا جميعاً في ذلك محك « التحقق verification » أي تطبيق المفاهيم على الوجود الفعلي أو مراجعتها على الأدلة التي يمكن ملاحظتها ، كما أن الوضعيين

المناطقة اجتهدوا فى تحليل هذا المحك الى عدد من المحكات لا يتسع المقام لمناقشتها بالتفصيل هنا : *

ويشير كوخ (٤٣) الى انه بالرغم من توفر محكات المعنى هذه وغيرها فى الثلاثينات الا أن علم النفس السلوكي اتجه الى المحك « الاجرائي » الذى اقترحه **بردجمان** Bridgman (١٨) فى عام ١٩٢٧ والذى يؤكد أن صحة النتيجة العلمية أو دقة المفهوم النظرى تتوقف على صحة الاجراءات التجريبية والعمليات الشهودية المتضمنة فى الوصول الى النتيجة أو المفهوم . وكان هذا التوجه الى « الاجرائية » محض صدفة تاريخية – كما يقول كوخ (٤٣) – حينما اطلع عدد من علماء النفس على كتاب بردجمان The Logic of Modern Physics وأكدوا ما يعنيه بالنسبة لميدانهم . وفى رأى كوخ أن « قراءاتهم الخارجية» لو كانت قد اختلفت واتجهت نحو محكات اخرى تتشابه فى القصد مع محك بردجمان – مثل محكات **شليك** Schlick أو **كارناب** Carnap أو **لويس** C.L Lewis لاختلف تبعاً لذلك التراث السيكولوچى الذى ولدته السلوكية الجديدة عما هو عليه الآن .

ورغم هذا التنوع والتعدد فى محكات المعنى فان السلوكية الجديدة الزمت – مثل السلوكية الكلاسيكية – بعدد من ((المعتقدات)) الأساسية حول استخدام اللغة الفيزيائية فى صياغة العبارات السيكولوچية ، وأهمها ((معتقدان)) أساسيان هما (٤٣) :

(١) يجب أن يستبعد علم النفس جميع العبارات التى تتضمن متغيرات تابعة dependent variables لا يمكن اختزالها أو التعبير عنها بمؤشرات أو أدلة سلوكية يمكن ملاحظتها والتحقق منها تحققاً « عاماً » و «موضوعياً» . وعند تعريف المتغيرات التابعة يجب الالتزام بالأساس الاجرائى أى على ضوء الملاحظات والمشاهدات كما هو الحال فى العلوم الفيزيائية ، أو ترجمتها واختزالها الى المفاهيم الوصفية الطبيعية التفسيرية فى علم الفيزياء ذاته . والنموذج الأساسى للمتغير التابع الذى يمكن قبوله فى علم النفس هو مفهوم الاستجابة response ، أو على وجه التحديد أى مؤشر أو دليل index للاستجابة يمكن قياسه .

(٢) وبالمثل فان المتغيرات المستقلة independent variables التي يمكن قبولها فى علم النفس هى تلك التى تدل على اشارات referents يمكن ملاحظتها ملاحظة مستقلة ويمكن تعريفها اما فى ضوء لغة المشاهدات أو فى ضوء مفاهيم الفيزياء ذاتها .

---

* (١) شروط الحقيقة truth conditions
(٢) التحقق الكامل complete verifiability
(٣) البطلان falsifiability
(٤) التحقق الضعيف weak verifiability
(٥) طريقة التحقق method of verification
(٦) اللازمة العملية للتحقق practical feasibility of verification
(٧) التحقق من حيث المبدأ verifiability in principle
(٨) الاختبار testability
(٩) الاثبات comfirmability

والنموذج الاساسى للمتغير المستقبل المقبول فى علم النفس هو مفهوم المثير stimulus .

وقد حدث فى منتصف الثلاثينات أن امتزجت إبستمولوچيا « الاجرائية » مع « الوضعية المنطقية » عند كارناب (٢٧) ، ومع ذلك لم تحظ محاولته هذه باهتمام واضح عند السلوكيين رغم شيوع بعض عباراته مثل المفهوم النسبى disposition concept وجملة الاختزال reduction sentence والسلاسل chains . بل أن علم النفس السلوكى ظل متخلفاً عن مسايرة التطورات الهائلة التى تعرضت لها نظرية المعنى ابتداء من عام ١٩٣٧ حتى الآن ، وظل مفتوناً بأفكار العشرينات من هذا القرن وما قبلها . وحتى هذا التراث المنهجي فى السلوكية الجديدة ـ فى رأى كوخ (٤٢) ـ كان خليطاً من الصيغ النظرية ، وحين كتبه علماء النفس « أعوزتهم الحنكة الفلسفية » ، وحين كتبه الفلاسفة لعلماء النفس « أعجزهم عدم الالفة بمشكلات البحث فى هذا العلم » .

ونحن نختلف مع بورنج Boring * حين وصف السلوكية بانها تعبر عن روح عصرها Zeitgeist فقد بينّا أن السلوكية الكلاسيكية كانت تسعى لانشاء سيكولوچية حتمية ميكانيكية تعود الى القرن التاسع عشر فى الوقت الذى كان المنطق الجديد die neue logik (منطق العلاقات) والمنهج الفرضى الاستنباطى والاجرائية والوضعية المنطقية والبرجماتية الجديدة تشق طريقها ، ولم تكد تتبنى السلوكية الجديدة « النموذج الجديد » للعلم حتى كانت الاسس الإبستمولوچية التى يقوم عليها هذا النموذج تتعرض ولا زالت للتعديل والتغيير . ومن ذلك أن كارناب (٢٧) وغيره من الوضعيين سعوا الى « تحرير » محكات المعنى ، كما كشف الفلاسفة التحليليون آفاقاً جديدة ، فقد ميز **ويزمان** Waismann بين ما يسميه النسيج اللغوى المفتوح open-texture والطبقات اللغوية language strata وحاول **اوستن** Austin (١٤) أن يؤكد تعقد أنماط « النطق utterance » فى اللغة العادية (١) . كما طرأت على فلسفة العلم تغيرات تتحدى التصور السلوكى للعلم الحديث .

وحتى نتعرض للتغيرات المعاصرة فى منهجية العلم لا بد أن نوجز تصور السلوكيين الذى يعود لأكثر من ثلاثين عاما مضت . ويعتمد هذا التصور على أن الباحث اذا استخدم المؤشرات الموضوعية والتزم بنظام يفترض أن صياغة النظرية وتحققها وتطبيقها تعتمد جميعاً على مجموعة من القواعد والأساليب والخطوات والاجراءات يمكن التعبير عنها وصياغتها ، فانه يحقق هدفين جوهريين هما :

١ ـ قابلية النتائج للتكرار والاستعادة .

٢ ـ ثبات التنبؤات ودقتها .

هذا التصور الكلاسيكى للعلم ومنهج البحث فيه يختلف عن التصور « الجديد » عند علماء الفيزياء والبيولوچيا وفلاسفة العلم ومؤرخيه المعاصرين . وهو تصور ما يزال فى طور التكوين ، ومع ذلك يوجد قدر من الاتفاق

---

* راجع فى هذا الصدد كتاب Boring, E. G. A History of Experimental Psychology وكذلك كتاب نجيب اسكندر ابراهيم ولويس كامل مليكه ورشدى فام منصور :الدراسة العلمية للسلوك الاجتماعى ، وفيهما تاكيد صريح ان سلوكية واطسون كانت تعبيراً عن روح العصر الذى ظهرت فيه .

(١) للحصول على مزيد من التفاصيل راجع الدراسة القيمة للدكتور عبد الرحمن بدوى : « اللغة والمنطق فى الدراسات الحالية » ، عالم الفكر ، المجلد الثانى ، العدد الاول ، ١٩٧٠ ، ص ٦٥ ـ ٩٠ .

على رفض المفهوم الصورى formalization للعلم . فعندهم أن العملية العلمية (او التفكير العلمى بقول آخر) هى فى أساسها وفى جميع مراحلها أقل تحدداً بالقواعد والخطوات والاجراءات . وحتى حين يلجأ البعض — على سبيل الدفاع — الى التمييز بين الاكتشاف discovery والتسويغ justification فان التحليل الحديث لعملية البحث يؤكد أن هذه الثنائية لا مبرر لها ، فالتسويغ — كالاكتشاف — يعتمد على عدد من العمليات أبعد من أن تتحكم فيها القواعد والخطوات المتتابعة (٥١) . وقد دعم هذا التصور الحديث لعملية البحث العلمى اسهامات علم النفس الحديثذاته فى ميدان سيكولوجية التفكير *، وكذلك اكتشافات علم النيرولوچيا وعلم السيبرنطقيا cybernetics . وقد تكون أهم النتائج فى هذا الصدد أن التفكير عملية دائرية circular قد يحدث فيها أكثر من خطوة واحدة فى وقت واحد ، وليس عملية خطيةlinear تتوالى فيها المراحل خطوة بعد اخرى ابتداء من الاحساس بالمشكلة حتى الوصول الى حل « مقبول » أو « صحيح » .

ويتفق فلاسفة مناهج البحث العلمى المحدثون أيضاً على أن العملية تعتمد فى كل « مراحلها » — اى فى صياغة النظرية اوالفرض وتحقيقها وتفسير النتائج وتطبيقها —علىعوامل «شخصية» كالحساسيةوالتمييز والاستبصار والحكم الشخصى والحدس (١٢ ، ١٣ ، ٤١) وحسبنا ان نشير الىالعالم والفيلسوفالمعاصر مايكل پولانى Michael Polanyi (٥٧) الذى يقرر أن أعظم اكتشافات العلم توصل اليها العلماء بنوع من الحدس الجمالى العقلى intellectual aesthetic intuition ويقابل ما بين ما يسميه المعرفة الضمنية tacit — اى المعرفة التى تعتمد على تكامل وترتيب الدلالات clues والأجزاء — والمعرفة الصريحة كما يحددها علم المنطق حتى يومنا هذا . والاعتماد الضمنى على وعينا بالتفاصيل غير المحددة أو التى ليست موضوعاً للملاحظة يسميه پولانى « الاندماج » indwelling .

واذا كانت المعرفة عن طريق الاندماج والمعايشة تعمل فى كل مستويات الواقع ، الا انها حين تستخدم مع الكائنات الحية — ومع الانسان خاصة — فاننا ندخل فى علاقة وثيقة مع موضوع المعرفة ، وبذلك نستطيع أن نعرف عقل الآخر وحياته الشعورية ، بل نستطيع أن نعرف « بالاستبطان » ما يدور داخلنا . واذا كنا فى دراسة المادة غير الحية أو الكائنات العضوية الدنيا تكون علاقتنا بموضوع البحث من نوع « أنا — الشىء » « I — It » ،فاننا فى دراسة الانسان لا بد أن تكون علاقتنا به من نوع « أنا — الآخر » « I-Thou » . وبهذه الطريقة نستطيع أن نعرف وندرس المستويات العليا غير المحسوسة intangible من الوجود .

ومن الطريف أن هذا الموقف — أو أقرب اليه — هو موقف الوضعيين والاجرائيين فى الوقت الحاضر . فقد اعتبر كارناب أن « وعى الشخص بحالته الخاصة كالتخيل أو الشعور .. الخ ، نوع من الملاحظة لا يختلف من حيث المبدأ عن الملاحظة الخارجية ، وبالتالى فهى مصدر مشروع للمعرفة » (٢٨ : ٧٠ — ٧١) . بل أن بردجمان مؤسس الاجرائية نشر كتاباً قبل وفاته بعامين (١٩) يتخذ فيه موقفا مناهضا للسلوكية مؤكداً أن « تقرير الشخص الاول first-person report » (أى الاستبطان) ضرورى وجوهرى فى أى مجال

*** راجع فى هذا الصدد كتابنا (بالاشتراك مع الدكتورسيد أحمد عثمان) : سيكولوجية التفكير — مكتبة الانجلو المصرية (تحت الطبع) .**

من مجالات المعرفة ، بل هو ملزم للباحث فى الميادين السيكولوجية والاجتماعية . وقد يكون ذلك كله مبرراً كافياً للدعوة الحادة التى يقوم بها فى الوقت الحاضر عالم النفس الانجليزى المعاصر السير سيرل بيرت (٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥) لاعادة مفاهيم الشعوروالاستبطان والعقل الى ميدان علم النفس .

ويقودنا هذا كله مرة اخرى الى مشكلة المعنى والتعريف فى علم النفس . وفى رأى كوخ (٤٣) أن هذه المشكلة تتطلب ــ كما حدث فى ميدان التفكير عامة ــ تحليلاً سيكولوجياً لطبيعة اللغة وبخاصة ما يتصل منها بمشكلات التعريف والمعنى ، لأن معالجة الفلاسفة لهذه المشكلات انحصرت فى الاهتمامات التقليدية لميدان الإبستمولوچيا ، بل ان علماء اللغة حتى عهد قريب كانوا يتجاهلون هذه المشكلات . وقد اهتم بها ميدان سيكولوچية اللغويات psgcholinguistics فى السنوات الاخيرة ، ولكن فى اطار من مفاهيم السلوكية ومناهجها (١٠) .

ويذكر كوخ (٤٣) أن دراسة مشكلة التعريف من وجهة التعلم الادراكي perceptual learning ، ودراسة نشأة وتطور الكلمات فى اللغات العادية ، أكدت أن ما كانت تزعمه الوضعية المنطقية من اختزال الحدود terms الى أساس مشترك من التعريف ، أو امكان تعريفها على أساس المحمول الذى يمكن ملاحظته أو فى ضوء لغة الأشياء ، كلها غير صحيحة سواء فى لغة العلم أو فى لغة الحياة اليومية . فقد تستخدم فى التعريف كلمات لا تقل ندرة وتجريداً ــ ان لم تزد ــ عن المصطلح الذى تعرّفه ، واذا كانت المفاهيم التى نعرفها جديدة فقد نلجأ الى خارج الميدان اللغوى ذاته ونبحث عن علاقة المصطلح بأحد **الفروض الادراكية المحكمة controlled perceptual display ، ومعنى ذلك أن مجرد الاعتماد على ما يسمى «التعريف الاجرائى » ليس كافياً لتوقع أن جميع المصطلحات العلمية يمكن أن يفهمها جميع المهتمين بهذا المجال العلمى بنفس القدر من الوضوح . فالالفة بلغة علم معين تتطلب قدراً كافياً من التدريب عليها حتى يسهل الاتصال بين الذين يستعملون هذه اللغة .**

واللغة فى احسن حالاتها اداة ضعيفة حتى عند الجماعات اللغوية language communities المدربة تدريباً عالياً . ولا يوجد فى الوقت الحاضر مجموعة من العلوم تكوّن جماعة لغوية واحدة متجانسة ، فمثلاً قد لا يفهم عالم الفيزياء فى ميدان تجريبي معين عالماً فيزيائياً متخصصاً فى مجال آخر . وفى كل ميدان من ميادين العلم يمكن ان نجد تسلسلاً هرمياً غير مرتب للجماعات اللغوية . ففى أشد الحالات تطرفاً قد توجد خاصة متميزة أو علاقة معينة قابلة للملاحظة لا يدركها الا شخصان ربما يعملان معاً فى نفس المعمل ويرمزان لها بنفس التعبير اللغوى . ومعنى ذلك ــ كما يقول كوخ (٤٣) ــ أن « طبقات الجماعات اللغوية فى علم من العلوم تدل على الفروق فىحساسية الملاحظين بقدر ما تدل على المستويات الفارقة للتدريب » .

وتتطلب الجماعة اللغوية وجود ما يسميه كوخ (٤٣) **اتفاق التمييز discrimination pool** وبالطبع فان هذا « الاتفاق » بين اعضاء الجماعة يزداد فى العلوم الفيزيائية عنه فى العلوم البيولوچية عامة وعلم النفس خاصة . ومعنى ذلك أن « الجماعات اللغوية » تكون أقل عدداً وأشد استقراراً وأكثر اتساعاً وشمولاً فى العلوم الطبيعية . وقد يعود هذا الخلاف الجوهرى بين العلوم الطبيعية وعلم النفس الى تعقد الموضوع الذى يدرسه علم النفس وتعدده . وقد حاول علم النفس السلوكي طوال عشرات السنين الماضية أن يتجنب المخاطرة ولجأ الى دراسة « ابسط »

صور النشاط الانساني واقلها « أهمية » . اما المشكلات السيكولوچية حقاً كمشكلات الفن والعلم والأخلاق والتفكير والابتكار واللغة والمجتمع والشخصية فما زالت تتحدانا جميعاً . واذا كان على علم النفس أن يقتحم هذه المجالات فعليه أن يفترض وجود « جماعات لغوية » كل منها له « اتفاقه التمييزى » الذى يتداخل مع ما يوجد فى هذه المجالات البشرية المركبة من « اتفاقات » . وهذا لا يعنى أن الباحث النفسى فى الفن مثلاً لا بد أن يكون فنانا ، ولكن من الغريب أن نفترض أن شخصاً لا تتوافر لديه ذخيرة كافية من التمييزات والحساسيات المتخصصة عند الفنان يستطيع أن يسهم فى سيكولوچية الفن . ان هذا الموقف يشبه تماماً أن نتوقع من شخص امي أن يسهم فى سيكولوچية اللغة .

السلوكية اذن مطالبة بأن تتراجع عن مطلبها المستمر – قديماً وحديثاً – وهو أن يكون التعريف مرتبطاً بمؤشرات موضوعية بسيطة حتى يصلح للاستخدام العام . فالمصطلحات تختلف من مجال لآخر ، ومن موقف لآخر . ولقد تأكد عدم ملاءمة الاسلوب الاختزالى القديم فى تحقيق التعريف لوظيفة الاتصال الجيد بين المتخصصين من « جماعات لغوية » مختلفة – وكان هذا أمل أصحاب المذهب الفيزيائى منذ نشأته فى القرن الماضى .

ومع نهاية الفيزيائية فى فلسفة العلم تتساقط معظم الدعاوى التى اقامها السلوكيون كالتمييز بين « العام » و « الخاص » ، والاعتماد على الملاحظة « الموضوعية » المستقلة ، وتأكيد مبدأ التحقق للعبارات التى تحتويها التعريفات . فما دام « مجتمع اللغة » و « اتفاق التمييز » لا يقبلان الشيوع والانتشار فى مختلف المجالات فان التمييز التقليدى عند السلوكيين بين عالم « الخبرة المباشرة » والعالم « الخارجي » يصبح مسألة ثانوية ، ففى كلتا الحالتين يعتمد الاتصال الجيد (وكذلك المراجعة والتوكيد) على حساسيات الفاحص ومهاراته ، والتي يمكن لعلماء النفس والمهتمين بمناهج البحث فيه أن يتناولوها بالتوصيف . وفى كلتا الحالتين فان الاتصال لا يأخذ صورة الكل أو لا شيء وانما فى شكل درجة ، وفيهما يمكن الوصول الى درجة كبيرة من «الاتفاق» بين الفاحصين ، واذا حدث « خلاف » بينهم فان درجته تتوقف على الفروق الفردية فى الملاحظة ، وهذه مسألة تعتبر من مسلمات علم النفس ، بل والعلوم البيولوچية والفيزيائية .

وقد شهدت سنوات ما بعد ١٩٥٠ تعديلاً فى السلوكية الجديدة فى اتجاه التحرر من الاسس الإپستمولوچية التى قيدتها لأكثر من عشرين عاماً فى وقت كانت العلوم الاخرى تتخلص تدريجياً منها . وقد أسهمت فى تحقيق ذلك ضغوط من داخل الحركة السلوكية ومن خارجها . وقد طرأت بالفعل تعديلات على النظرية يمكن معها أن نطلق على الاتجاه الجديد اسم « **السلوكية المعاصرة أو السلوكية الأحدث** neo-neobehaviourism » وتتمثل هذه التعديلات على وجه الخصوص فى الكتاب الذى أشرف على تحريره سيجموند كوخ S. Koch بتكليف من الجمعية الأمريكية لعلم النفس والذى صدر فى سبعة اجزاء بعنوان :

Psychology : A study of A science

***

جـ – المثير – الاستجابة : عندما دعا واطسون الى تعريف علم النفس بأنه علم السلوك لم تكن دعوته جديدة كل الجدة على الجو العلمي آنذاك . ففى الوقت الذى كانت تسود البنيوية والوظيفية على النحو الذى بيناه فى بداية هذه الدراسة ظهرت محاولات متعددة متفرقة لتحويل علم النفس عن دراسة الشعور . **كان چيمس ماكين كاتل** يدعو الى موضوعية العلم ، وكان **وليم مكدوجل** يحدده بانه الدراسة الوضعية لتصرفات conduct الكائنات الحية ، ثم اضاف الى هذا التعريف مصطلح السلوك

في كتابه «**مقدمة الى علم النفس الاجتماعي** **Introduction to Social Psychology**» الذي اصدره عام ١٩٠٨ ـ أي قبل أن يكتب واطسون بيانه السلوكي بخمس سنوات . كما أن **بلسبري** Pillsbury أحد تلاميذ تتشنر المبكرين نشر كتاباً سنة ١٩١١ عنوانه «**أساسيات علم النفس** Essentials of Psychology » يعرف فيه علم النفس ـ صراحة ـ أنه علم سلوك الانسان. ويعترف واطسون صراحة بفضل **بلسبري** عليه (٦٧ : ٩) ولو انه يعترض على استخدامه لمفاهيم الاستبطان والشعور والصور الذهنية (٧٠) .

وتميزت هذه الفترة بالاتجاهات النقدية لسيكولوجية القرن التاسع عشر . فنجد وليم جيمس في كتابه «**أحاديث الى المعلمين** **Talks to Teachers**» يأخذ عليها انكارها لدراسة السلوك ، ومن قبل ذلك نجده يهتم وكثيرون غيره بالتفسير العصبي لنشاط الانسان . كما شهدت الفترة اهتماماً بسيكولوجية الحيوان عند **رومنز** G. J. Romanes **ومورجان** C. L. Morgan **وجننجز** H. S. Jennings ، ولم يكد يهل عام ١٩١٣ حتى كانت في الميدان « مدارس » في علم النفس لا تختلف اهتماماتها كثيراً عن « مدرسة » واطسون . ففي روسيا كان أصحاب نظرية **الفعل المنعكس الشرطي** conditioned reflex ، وفي المانيا كان العلماء الذين تأثروا كثيراً بمفهوم الانتحاء الذي ابتكره **ليوب** J. Loeb ، وفي أمريكا ذاتها كان **ادوارد لي ثورنديك** E. L. Thorndike قد نشر عام ١٨٩٨ نتائج تجاربه المشهورة على تعلم القطط الخروج من صندوق المتاهة .

وقد تأثر واطسون بهذه الاتجاهات السابقة عليه ، وبدا له تعريف السلوك سهلاً حتى أنه لم يضعه موضع المناقشة والتحليل ، وبدا (٦٧) باعتباره انعكاسياً reflexive لا يلعب التعلم اي دور فيه . الا أن وجهة نظره هذه بدأت تتعدل تدريجياً (٦٨) بعد ما اعترف بأهمية الفعل المنعكس الشرطي . واذا كان السلوك فعلاً منعكساً فيجب أن يحلل الى علاقات شبه ميكانيكية بين المثيرات والاستجابات **وفي هذا القسم من الدراسة الحالية محاولة لمناقشة مفهومي المثير والاستجابة وموضعهما عند السلوكيين وفي لغة علم النفس المعاصر .**

والواقع ان مفهومي المثير والاستجابة لهما تاريخ طويل. ويذكر اونيل O'Neil «٥٥» ان مفهوم المثير استخدم لأول مرة بالمعنى الذي يستخدم به في الوقت الحاضر منذ عام ١٩٥١ عندما حاول **روبرت وايت** Robert Whytt التمييز بين الحركات الارادية واللاارادية ، وعنده ان الحركات **الارادية** تستثيرها قوى من داخل الكائن العضوي (الارادة مثلاً) ، اما الحركات **اللاارادية** فتدفعها الأحوال الخارجية أو « المثيرات » . واستخدم الكلمة اللاتينية stimulus وهي كلمة ترتبط بالكلمة اليونانية stigma ومعناها « العلامة » ، أما الفعل اللاتيني الذي اشتقت منه فهو instigare ومعناها « يحث أو يحرض أو يثير » . وقد حاول **وايت** أن يخلع على المثير خصائص الحافز التي تظهر حين يؤثر على القوى الحسية في الجهاز العصبي ، كما أنه لم يستخدم هذا المصطلح ليدل على الأشياء objects وحسب، وانما ليشمل الطاقة energy أيضاً ، فهو يعزو مثلاً استجابة بؤبؤ (انسان) العين pupillary response (أو ما يسمى منعكس وايت) الى تهيج الشبكية نتيجة لمثير ضوئي معين .

وبعد ستين عاماً من محاولة وايت قام **تشارلز بل** Charles Bell في عام ١٨١١ بالتمييز بين الأجزاء الحسية والأجزاء الحركية في الجهاز العصبي الطرفي peripheral nervous system

مما أدى الى زيادة تأكيد ان المثيرات تؤثر فى أعضاء الاستقبال الحسي ومنها الى الخلايا العصبية . وبالاضافة الى ذلك فقد شمل مفهوم المثير عنده الأشياء والطاقة وما يسميه « الحركات العضلية » .

أما **يوهانز مولر** J. Muller فقد سعى الى تأكيد الدلالة المعرفية لمصطلح المثير رغم انه لم يستخدمه الا قليلاً . وقد تأثر بأفكار جاليلو وجون لوك فى صياغة نظريته فى الطاقة الخاصة بالخلايا العصبية وفيها يرى أن الانسان لا يشعر بالأشياء الخارجية وانما بأحوال الخلايا الحسية الناتجة عن تأثير هذه الأشياء فيها ، وأن بعض هذه الأحوال الحسية تتوازى مع خصائص الشيء الخارجي وبالتالى فهى تزودنا على نحو غير مباشر بمعلومات عنه . وقد أعاد **شرنجتون** Sherrington فى أوائل هذا القرن تأكيد هذه النظرة المعرفية للمثير ، وشهدت هذه الفترة اهتماماً عاماً بالخصائص الاشارية cue properties "بدلاً من خصائص الحافز drive-properties التى تناولها المؤلفون من أمثال وايت وبل .

وحينما حاول واطسون أن يستخدم مفهومى المثير والاستجابة وقع فى مشكلة غموض تعريفاتهما، فبالنسبة للمثير تذبذب بين المحكات الفيزيائية physical (كالضوء الذى يؤثر فى العين) والمحكات الكتلية ـ الموقفية molar-situational ؛ وبالنسبة للاستجابة تذبذب أيضاً بين المحكات الفسيولوجية physiological (كاهتزاز الركبة) والمحكات الكتلية ـ السلوكية molar behavioural ككتابة خطاب أو حتى بناء منزل . وظهرت نتيجة لهذا الغموض المشكلات التى عجز عن حلها السلوكيون (كلاسيكيون وجدد) ، فما كان من **طولمان** Tolman (٦٥) الا أن اقترح « سلوكية غير فسيولوجية » . ومع ذلك فقد ظلت السلوكية الجديدة تعتبر « الاستجابة » هي النموذج الأساسى للمتغير التابع الذى يمكن قبوله فى لغة علم النفس لأنها يمكن التعبير عنها أو اختزالها الى ادلة سلوكية يمكن ملاحظتها والتحقق منها وقياسها . وبالمثل فان مفهوم « المثير » كان نموذج المتغير المستقل المقبول . وعموماً يمكن القول ان مطلب الاختزالية الفيزيائية الذى أشرنا اليه آنفاً كان أكثر شيوعاً بالنسبة للمتغيرات التابعة ، ومن ذلك مثلاً شيوع محك « **الطاقة الفيزيائية** physical energy » فى تعريف المثير عند السلوكيين، وبالطبع اندمجت هذه الافتراضات فى عصر السلوكية الجديدة اندماجاً كبيراً فى اللغة « الاجرائية » و « الوضعية المنطقية » و « البرجماتية الجديدة » . ومع ذلك فاننا نتفق مع كوخ (٤٣) فى أنه لم يحدث تقدم ملموس فى هذا العصر لحل مشكلة غموض تعريفات المثير والاستجابة وهى مشكلة ورثتها **السلوكية تشهد تحليلاً جوهرياً لمفهومى المثير** فبالرغم من أن **كلارك هل** مثلاً يحدد تحديداً دقيقاً مقاييس الاستجابة مثل كمون الاستجابة وسعتها ومقاومتها للانطفاء (٣٨،١) الا انه لم يبذل جهداً فى مناقشة مفهوم « الاستجابة » ذاته الذى تقيسه هذه المقاييس .

ولقد كان **جاثرى** Guthrie (١ ، ٣ ، ٤ ، ٦) واحداً من الذين استخدموا مفهوم المثير والاستجابة استخداماً فيزيائياً ، ولكنه عانى كثيراً من مشكلات التناقض الداخلى فى نسقه النظرى ، أما **سكنر** Skinner (١١ ، ٦٠) فيعرف « الاستجابة » فى حدود فيزيائية أيضاً ، اى « ما يتوقف عليه التعزيز » ، ومع ذلك فان كوخ (٤٣) يرى أن مثل هذا التعريف قد لا يخلق مشكلات حين تكون الاستجابة محددة بجهاز معملى (كصندوق سكنر) ولكن تظهر الصعوبات وتزداد حين يتعلق الأمر بصور السلوك المعقد (كالسلوك اللغوى) .

والواقع أن الفترة المعاصرة من تاريخ السلوكية تشهد تحليلا جوهريا لمفهومى **المثير والاستجابة لم تشهده من قبل** . ومن ذلك

مثلاً أن جاثرى ــ الذى أشرنا اليه منذ قليل والذى يتداخل عمره العلمى مع السلوكية الكلاسيكية والجديدة والمعاصرة جميعاً ــ تخلى تماماً عن مطلب الاختزالية الفيزيائية للمثير الى شكل « الطاقة » وللاستجابة الى شكل « الحركة فى المكان » (٣٢) . وفى الوقت نفسه نجد **نيل ميللر** N. Miller (٥٠) يقدم طريقته فى التعريف السلوكى الوظيفى functional behavioural definition وفيها يقرر أن الاستجابة هى « أى نشاط يقوم به الفرد أو يحدث فى داخله يمكن أن يرتبط وظيفياً بحدث سابق أثناء التعلم » والمثير هو « أى حدث ترتبط به الاستجابة » .

وقد أسهم فى « تحرير » السلوكية المعاصرة من قيود الشكلية الفيزيائية التى فرضت عليها عدد من العوامل تتلخص فيما يلى (٤٣) :

١ ــ احياء الاهتمام بالميادين التى اهملها السلوكية طويلاً كالغريزة والادراك والتفكير والدوافع المركبة .

٢ ــ اعادة الاهتمام بالأساس الفسيولوجي للسلوك ، وبخاصة الاسهامات الهامة التى يقدمها علم النفس الفسيولوجي المعاصر فى ميدان دراسة الجهاز العصبى .

٣ ــ الشوط البعيد الذى سارت فيه الأفكار النظرية ،أبعد بكثيرمما حدث فىعشرات السنوات الماضية ، وحسبنا أن نذكر من معسكر السلوكيين نفسه أسماء دونالدهب D. Hebb وجبسون J. J. Gibson واوسجود Osgood وهارلو Harlow .

٤ ــ زيادة تأثيرالصيغ النظرية غيرالسلوكية كالجشطالت والتحليل النفسى ونظريات الشخصية التى تؤكد اهمية تحليل الخبرة (مورى Murray) والتحليل الفينومينولوجي (روجرز C. R. Rogers) .

٥ ــ التوصل الى طرق جديدة فى تحليل السلوك لم تكن مألوفة من قبل فى دراسة العمليات الحسية والاتصال والتعلم البسيط مستخدمة النماذج الرياضية المستمدة من هندسة المنظومات system-engineering ونظرية التحكم الذاتى السيبرناتى ورياضيات الاحتمال .

وقد أثرت هذه التطورات فى تصور السلوكية لمفهومى المثير والاستجابة . ومن ذلك أن اونيل O'Neil (٥٥) ومن قبله جبسون يضيفان المثيرات الى ما هو قريب Proximal **وبعيد** distal **وما هو جزيئى** molecular **وكتلى** molar **وماله طاقة فيزيائية وماله خصائص سيمانتية** semantic **على السواء .**

والتمييز بين المثيرات القريبة والبعيدة يعود فى أصله الى علماء غير سلوكيين من امثال **كوفكا** Kofka **وايجون برونزويك** E. Brunswik وهو أوضح ما يكون من جوانب المسافة كالبصر والسمع . ففى البصر نجد أن المثير البعيد هو مصدر الضوء أو التلسكوب العاكس reflector ، بينما المثير القريب هو تأثير الضوء فى الشبكية أو الأحداث الكيميائية الضوئية التى يحدثها الضوء فيها (١٠ الفصل الأول) . ويضيف اونيل (٥٥) الى ذلك نوعاً ثالثاً وسطاً بينهما هو الطاقة غيرالمرئية التى تنتقل من الشىءالى عضو الحس . وبهذا المعنى فان المثير البعيد ثابت ، أماالمثيران المتوسط medial والقريب فمتغيران .

ويعود التمييز بين المثيرات الجزيئية والكتلية باصوله أيضاً الى الجشطالت Gestalt رغم انهم يفضلون استخدام مصطلح الخبرة experience بدلاً من المثير . والمفهوم الكتلي لوقف المثير يتناوله كنمط له سياق context وتمتزج خواصه بعضها ببعض ، أما المفهوم الجزيىء فيتناول مثيرات منفصلة منعزلة

عن سياقها . وفى رأينا أن ما يقترحه انجلش وانجلش English & English فى معجمهما المشهور من ترتيب محددات النشاط فى مُتَّصَل تبعاً لدرجات التعقد ، فيه كثير من الصـــواب ـ أبسطها المثير stimulus بمعنى المتغير فى الطاقة الفيزيائيـــة ، فالشيء object أى ما لـــه خصائص الكتلة والمكان ، فالمحيط surround أى جميع الأشياء التى تؤثر فى الكائن العضوى فى لحظة ما ، فالموقف situation ويشـــمل الأشياء والأحداث المحيطة بالكائن العضوى ، فالبيئة environment وهى أكثر شـــمولاً ودواماً من كل من الموقف والمحيط ، كمـــا تشمل أيضاً الظروف الفيزيائية المحيطة بالكائن العضوى والتى قد لا تؤثر فيه تأثيراً ملموساً وانما يمكنها أن تؤثر فيه ، واخيراً مفهوم المجال field وهو أكثرها تعقداً وشمولاً ، والذى يشمل المحـددات الماضـية والحاضرة ، الداخلية والخارجية ، الواقعية والمتخيلة ، ويؤكـد التفاعل الدينامي أكثر من تأثير جانب واحد على الكائن العضوى . *

ويميز أونيل أيضاً بين الخصائص الفيزيائية والسيمانتية للمثير . فكلمة « قف » سـواء سُمعت أو قرئت لها نفس التأثير عند الشخص الـذى يدرك دلالتها السيمانتية بالرغم من اختلاف خصائصها الفيزيائية فى حالة سماعها عنها وفى حالة قراءتها . كما أن عبارتين مثل « ممنوع التدخين » و « اذا اشعلت سيجارة تعرض نفسك للعقاب » تختلفان فى دلالتهمـا البصرية ومع ذلك فانهما تؤثـران فى شخص يعرف اللغة العربية نفس التأثير تقـــريباً . وتتعدى الخصائص السيمانتية الصور اللغوية للتأثير فتشمل أية علامة أو اشارة لها مغزى أو دلالة ، فالضوء الأحمر فى اشارة المرور يعنى « قف » بصرف النظر عن الاختلاف فى درجات النصوع ، اى أن الخصائص السيمانتية تتغلب على الخصائص الفيزيائية . وبالطبع فان هذه الخصائص السيمانتية لها اصولها الثقافيـــة والحضارية ، فالأبيض والأسود لونان يوجدان فى معظم الثقافات ، ومع ذلك فان اللون الأسود ـ عندنا ـ يحمل معنى الحداد ، أما فى الصين فـان اللون الأبيض هو الــذى يدل عليه .

ومن المثيرات السيمانتية ما يسميه **جراهام** C. H. Graham مثيرات التعليمات والتوجيهات instructions ومنهـا ما يسـميه أصحـاب نظرية المعلومات (١٠ الفصل الخامس) مقدار المعلومات amount of information ، ومنها الرموز الاجتماعية والانفعالية كالاعلام والآثار ، بل وبعض الكلمات والصـور والايمـاءات والحركات وغيرها .

وهكذا يبدو لنا أن مفهوم المثير له معـان كثيرة ، ولا باس من أن تستخدم جميعاً فى علم النفس . أما عن مفهوم الاستجابة فيبدو لنا أيضاً أن له من الاستخدامات ما يفوق بكثير تلك التى يستخدم فيها مفهوم المثير ، وحسبنا أن نشـــير الى ما يقوله كارل زنر K. Zener (٧١ : ٥٤١) من انه لا يوجد فى علم من العلوم مصطلح واحد غير محدد يشير الى مجمـوع الظواهر التى يتناولها هذا العلم بالدراسة مثل مصطلح « سلوك » . ففى علم الفيزياء توجـد الظواهر الضوئية والميكانيكية والمغناطيسـية والنووية ، وفى العلوم البيولوجية توجد ظواهر الأيض metabolism والنمو والتناسل والتقلص والافراز ، ولا يوجد فى أى منهما مصطلح واحد كالاستجابة أو السلوك يشمل جميع الظواهر التي تكون موضوعـه . ومعنى ذلك أن علـم النفس عليه أن يفتح آفاقه ويحدد ظواهـره

---

* راجع فى هذا الصدد مادة « situation » فى : English, H. B. & English, A. C. : A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms.

ويدرسها دون التقيد بمصطلح أو لفظ واحد. وكم هو مفيد لهذا العلم أن يلجأ فى تصنيف نشاط الانسان وخبرته الى محك كالتحليل العاملي factor analysis* ذلك المنهج الذى انكرته السلوكية ولا زالت تنكره .

وقد كان هدف السلوكيين ـ منذ البداية ـ ان يستخدموا علاقات المثير والاستجابة فى تفسير السلوك . وبالطبع فان هذا هدف مشروع لكل علم من العلوم ، الا أن العلم الذى يسعى للتفسير عليه أن يصف أولاً ، ولا شك أن هدف الوصف والتنظيم ـ الذى يفيد فى تحقيقه اكبر الفائدة منهج التحليل العاملى ـ هدف متواضع فى العلوم المتقدمة ، ولكنهعظيم الأهمية فى العلوم البيولوچية وفى علم النفس .

وحينما يذهب علم النفس الى تفسير ظواهره فعليه أن يكون أكثر تواضعاً ، ويكفيه كما يشير ميس Mace (٤٤) أن يجمع بياناته مستخدماً معادلة بيرت السببية :

ل = د (أ + ب + جـ ..) أو د (ب + جـ + د ..) أو د (جـ + د + و ..)حيث يدل الرمز (ل) على احتمال أن يكون الطفل (مثلاً) عصابياً أو جانحاً أو متخلفاً دراسياً أو سوف يصير كذلك (من الوجهة التنبؤية) وتدل الرموز (أ ، ب ، جـ .. الخ) على الشروط أو العوامل السببية التى يمكن ملاحظتها ، ويدل الرمز (د) على أن الاحتمال (ل) هو دالة function لمجموعة العوامل المحددة فى المعادلة حيث لكل عنصر منها وزنه المناسب وحيث يتم الربط بينها بالطرق الملائمة . والمغزى الأساسي من معادلة بيرت هذه أن النتيجة يمكن تفسيرها أو التنبؤ بها (باعتبارها احتمالاً وليست يقيناً) من عدد من التأثيرات والمحددات ، وليس من عامل واحد فقط (كالمثير فقط عند السلوكيين) وهذه العوامل المتعددة تختلف فى طبيعتها وفى تجمعها وفى أهميتها النسبية من مجموعة لاخرى . ولكن هذا لا يعني أن هذه المعادلة تأخذ فى كل الأحوال الشكلالرقمىأو الجبرى، ومع ذلك فان المنطق وراءها لا يتغير ، منطق التفسير والتنبؤ فى ضوء تعدد العوامل كالمثيرات ـ بمختلف انواعها ـ والأحوال الفسيولوچية والخبرات السابقة والعوامل الوراثية والعمليات المركزية central processes (التى سنشير اليها بعد قليل) وغيرها .

★ ★ ★

د ـ الطرفية : من المسائل الأساسية التى فرقت علم النفس الى « مدارسه » المختلفة منذ البداية مسالة الموقف من المركزية centrlaism والطرفية peripheralism .

فالطرفى المتطرف لا يقصر ملاحظاته على المثيرات والاستجابات وحسب ولكنه يقصر نفسه أيضاً على المفاهيم الوصفية التي تناسب هذه الظواهر . وقد كان واطسون نموذجاً للسلوكى المتطرف فى هذا الاتجاه ، وتطلب برنامجه ان يتناول الظواهر التى كانت تصنف من قبل على انها ظواهر « عقلية » فى ضوء م ـ س . ومن الشائع فى هذا الصدد نظريته فى التفكير . فاذا كان الانسان حين يفكر لا يستطيع أن يلاحظ تفكيره هذا اى فاحص

* التحليل العاملى هو اسلوب احصائي لتحديدالظواهر ، ويتضمن فى اساسه تحليل العلاقات بين البيانات التى تحصل عليها من نشاط الانسان وخبرته ، وعادة ما تصاغ هذه العلاقات فى صورة معاملات ارتباط ، ثم تخضع مصفوفة العلاقات او الارتباطات للتحليل الاحصائي الذىيستخرج العوامل المشتركة التي يمكن اعتبارها مسئولة عن معاملات الارتباط . فهو منهج يصلح لأغراض الوصفوالاستكشاف ، بل ولتحقيق الفروض العلمية ، وقد افاد فى بعض ميادين علم النفس كالقدرات العقلية وسماتالشخصية ، ونحن فى حاجة الى توسيع استخدام هذا المنهج فى مختلف الظواهر السيكولوچية .

من الخارج – الا اذا ظهرت نتائجه فى شكل لغوى أو حركي – فكيف يمكن للموضوعية أن تدخل هذا الميدان ؟ لقد حاول واطسون حل هذه المشكلة باعتبار التفكير مجرد « كلام داخلي inner speech » وبذل هو وتلاميذه بعض الجهد فى تسجيل حركات اللسان وعضلات الحنجرة أثناء التفكير ، الا أن جهودهم لم تؤد الى نتائج تستحق الذكر ، ومع ذلك فقد كان واطسون واثقاً من وجود مثل هذه الحركات فى جميع حالات التفكير ، وكل ما فى الأمر – فى رأيه – اننا نحتاج الى أدوات أكثر حساسية للكشف عنها وتسجيلها .

وقد شهدت السنوات الأخيرة مجموعة من الأساليب والأجهزة التى تستطيع تسجيل الجهد العضلى وموجات المخ والدفعات العصبية . وقد اثبتت الدراسات التى استخدمت أدوات القياس الفسيولوجي والنيرولوجي أن الجهاز العضلي يظهر فى حالة التفكير مقداراً من النشاط العام أكبر منه فى حالة « خلو الذهن » ، كما ثبت أن عضلات الذراعين والساقين والجذع تزداد توتراً فى حالة النشاط العقلى . وقد برهن جاكسون ان حركات العضلات الخارجية للعين مصدر اساسى لمثل هذه الجهود فى حالة التفكير اثناء اليقظة ، كما يمكن أن تستخدم كمؤشر موضوعى للأحلام (١٠ الفصل الثالث عشر) . الا أن هذه الأدلة جميعاً لا تدعم أو تدحض النظرية الحركية الطرفية للتفكير كما يقترحها واطسون .

وعندما ظهرت السلوكية الجديدة وجدنا بين قادتها – وعلى وجه الخصوص سكنر – من يدعو الى دراسة « **الكائن العضوى الأجوف** empty organism » حيث تكون العوامل السببية للأحداث السلوكية التي نلاحظها من خارج هذا الكائن تماماً . الا أن هذا الاتجاه لم يكتب له الشيوع فى فترة السلوكية الجديدة ، وانما الذى حدث ان طولمان (٦٥) قدم لعلم النفس تمييزه الشهير بين ثلاثة انواع من المتغيرات :

١ – المتغيرات التجريبية أو المستقلة وهى تلك العوامل التى تتغير فى الموقف أو فى الغموض .

٢ – المتغيرات السلوكية أو التابعة وتدل على السلوك الناتج .

٣ – المتغيرات المتوسطةintervening variables

ومهمة الباحث عند طولمان هي ملاحظة السلوك من مختلف الظروف التجريبية لاكتشاف العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل وصولاً الى دالة رياضية تمثلها المعادلة الآتية :

س=د (م،ق) حيث يدل الرمز (س) على السلوك (وشاعفى العربيةليدلعلىالاستجابة) ، والرمز (م) على الموقف (وشاع فى العربية ليدل على المثير) ، والرمز (ق) على المتغيرات السابقة على الموقف التجريبى كالوراثة والعمر والخبرة السابقة . وقد حاول طولمان أن يتصور العملية الداخلية التى تؤدى من موقف معين الى استجابة يمكن ملاحظتها . فالمتغير المتوسط يجب أن يختلف تبعاً للمتغيرات المستقلة من ناحية ، كما يمكن استنتاجه من المتغيرات التابعة من ناحية اخرى . ومعنى ذلك أن المتغير المتوسط لا قيمة له مالم يرتبط بالمتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة .وأفضل مثال على ذلك مانسمية دافع الجوع أوالحاجة الى الطعام ، فهذا لانستطيع ملاحظته ملاحظة مباشرة ، ولكنه يمكن انيرتبط ببعضالمتغيرات المستقلة كفترة الحرمان من الطعام ، وببعض متغيرات الاستجابة كسرعة تناول الطعام حين يقدم للحيوان (أو الانسان) .

ويرى طولمان أنه يوجد نوعان على الأقل من المتغيرات المتوسطة لهما اهميتها فى تفسير

السلوك : متغيرات الحاجة (كالجنس والجوع والأمن والراحة) ومتغيرات المعرفة (كالادراك والتعرف والمهارات الحركية) ، ويمكن أن نسمى متغيرات الحاجة بالدوافع ومتغيرات المعرفة بالقدرات .

وقد تبنى كلارك هل استراتيجية المتغير المتوسط بشكل يختلف نسبياً عن طولمان (٣٨، ٣٩) وكذلك فعل تلاميذه **سبنس** Spence **وميلر** وغيرهما ، وبدا كما لو أن صيغة المتوسط تحقق ـ كما يقول كوخ (٤٢) ـ « تلاقى خيال عصر النظرية مع النظرة الجديدة للعلم » . وكانت جاذبية هذه الصيغة **لهل** وتلاميذه ذات شقين : أولهما أنها قدمت ضماناً « للموضوعية » فى المستوى النظرى ، وحققت طموحهم فى الوصول الى اجراء نظرى حاسم ما دامت تعتمد على محك اقامة المفاهيم النظرية على علاقات وظيفية صريحة بين ما يمكن ملاحظته من عوامل سابقة antecedent ولاحقة consequent ، فاذا كانت المفاهيم التفسيرية المستنتجة يمكن ربطها بما يمكن ملاحظته فلن تدخل أهواء العلماء فى الصيغ النظرية . وثانيهما أن صيغة المتغير المتوسط بدت كما لو كانت تترجم المشكلات التى يواجهها صاحب النظرية السيكولوجية الى عبارات معقولة ومفهومة ، فهو يحتاج الى تحديد ثلاثة انواع من المتغيرات (المستقلة والتابعة والمتوسطة) وتحديد العلاقات التى تربط بينها ، وتحديد الطريقة التى يستنتج بها هذه العلاقات .

وقد حاول هل أن يصوغ العبارات التى تربط المتغيرات الثلاثة فى صورة مصادرات postulates تسمح باستخدام المنهج الفرضى الاستنباطى ، ثم سعى الى تحديد « دوال functions »المتغير المتوسط تحديداً كمياً لا يتسع المقام للتوسع فيه (١ ، ٣ر ٤ر٦ر٢٩ر ٣٨ر ٣٩ر٤٢ر٧٠) .

وبالطبع لم تحول استراتيجية المتغير المتوسط السلوكيين من الاتجاه الطرفى الى الاتجاه المركزى centralism ، فقد ظلوا على اعتقادهم القديم بضرورة اكتشاف العلاقات بين المثيرات والاستجابات ، أو بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة ، وتجنب اى محاولة لتناول الظواهر « الهامة » التى تحدث بينهما . والواقع ان أخطر الظواهر السلوكية هو ما يحدث بين المثيرات والاستجابات ، بل هى التى تجعل للعلاقات بين المثيرات والاستجابات معنى . وعند وصف السلوك أو تفسيره أو التنبؤ به نحتاج الى معرفة الظروف الداخلية حاجتنا الى معرفة الظروف الخارجية .

وحينما سقطت السلوكية الجديدة فى شرك الطرفية مرة اخرى بالرغم من صيغة المتغيرات المتوسطة عجزت كما اشرنا آنفاً عن تفسير الظواهر السيكولوجية الهامة كالتفكير والابتكار . ولذلك نجد السلوكية المعاصرة تضع « المتغير المتوسط » موضع التساؤل . فحتى طولمان ـ أول من قدم هذه الصيغة فى علم النفس ـ كان اول من حررها من القيود ، فلم تصبح المتغيرات المتوسطة عنده مرتبطة ارتباطاً محدداً بالمتغيرات المستقلة والتابعة التى تتميز بالقابلية للملاحظة والاجرائية والاختزالية ، وانما هى مجرد « نوع من المنطق المبدئى أو المنطق السيكولوجى psychologic » (٦٦: ١٤٨) .

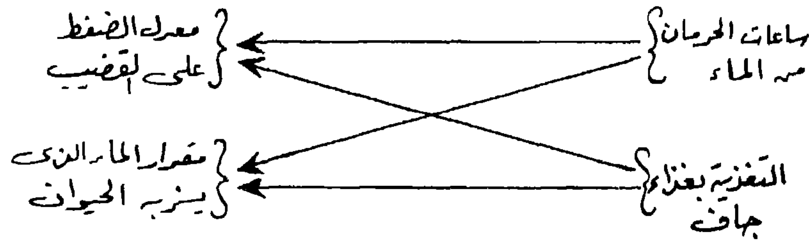
ويشك نيل ميللر (٥٠) فى مدى عمومية الدوال الرياضية للمتغيرات المتوسطة التى توصل اليها أصحاب النظريات . ويتناول بالتحليل ما يسميه « التصميم التجريبى المطلوب لتسويغ المتغيرات المتوسطة » ، وفيه يبين انه من الافضل أن تمثل العلاقة بين اثر معالجة تجريبية منفردة على مقياس منفرد كعلاقة مباشرة بين المتغير والمستقل والمتغير التابع . وفى هذه الحالة فان المتغير المتوسط يزيد الأمر تعقيداً لانه يجبر الباحث على استخدام علاقتين وظيفيتين بدلاً من علاقة واحدة . ويوضح الشكل الآتي هذه العلاقة البسيطة .

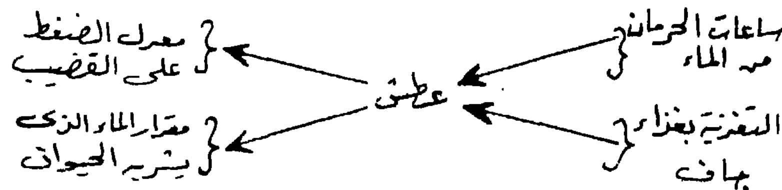
ساعات حرمان الحيوان من الماء ⟵ معدل ضغط الحيوان على القضيب الحديدى (فى صندوق سكنر مثلا)

ساعات حرمان الحيوان من الماء ⟵ عطش ⟵ معدل ضغط الحيوان على القضيب الحديدى (فى صندوق سكنر مثلا)

(متغير مستقل) (متغير متوسط) (متغير تابع)

فـاذا زاد عـدد المعالجـات التجريبيـة واستخدمنا مقياساً واحـداً (أو زاد عـدد المقاييس واستخدمنا معالجة تجريبية واحدة) يصدق نفس القول ، أى أن استخدام صيغة المتغير المتوسط يؤدى الى مزيد من التعقد فى التفسير . أما اذا استخدمنا عمليتين تجريبيتين ومقياسين للاستجابة فاننا نصل الى ما يسميه ميللر «نقطة التعادل» حيث لايختلف استخدام صيغة المتغير المتوسط عن عدم استخدامها فى عدد العلاقات الوظيفية بين المتغيرات كما هو موضح فى الشكل الآتى الذى يتضمن افتراض وجود أربع علاقات وظيفية سواء استخدمنا صيغة المتغير المتوسط او لم نستخدمها ، اى أن صيغة المتغير المتوسط لم تحقق وظيفة « الاقتصاد » فى العلاقات .





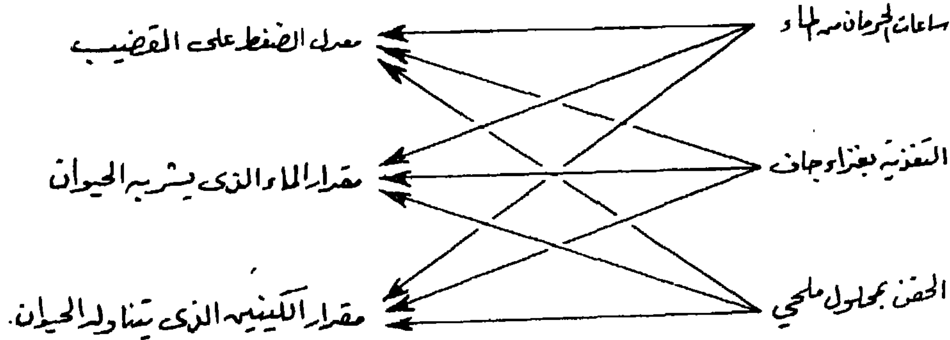
(متغيرات مستقلة) (متغير متوسط) (متغيرات تابعة)

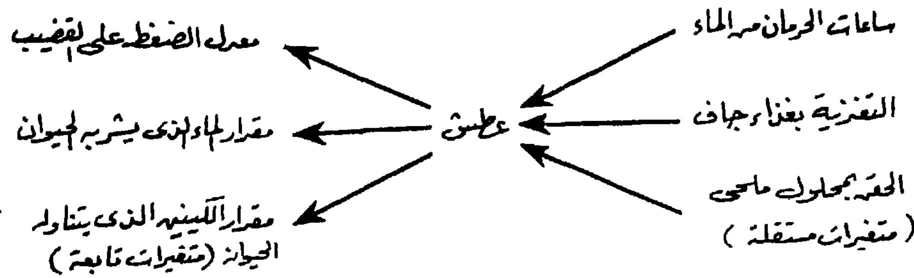
وهذا الشكل يعطينا مثالاً للبرهنة على أن « متغيراً متوسطاً » واحداً لا يكفى لتفسير البيانات ، أما حين يزيد عدد كل من المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة عن متغيرين ، فتظهر فى هذه الحالة فائدة استخدام صيغة « المتغير المتوسط » فمثلاً حين يكون عدد هذه المتغيرات ثلاثة فى كل حالة يبلغ عدد العلاقات المباشرة بينها تسعاً ، أما فى حالة استخدام صيغة المتغير المتوسط فان هذا العدد يصبح ستاً .

ويوضح الشكل الآتى العلاقات بين ثلاثة من كل من المتغيرات المستقلة والتابعة .

ومن هذا الشكل يتضح أنه اذا كان عدد ساعات الحرمان من الماء اكثر فعالية من تناول مقدار معين من الطعام الجاف فى احداث العطش كما يقاس بمعدل الضغط على القضيب (فى صندوق سكنر) فيجب ان يكون اكثر فعالية ايضاً فى احداث العطش كما يقاس بمقدار الماء الذى يشربه الحيوان . وهذه العلاقة النظرية ليس من الضرورى أن نحصل عليها تجريبياً ، فمثلا قد يؤدى الحرمان الى شرب مقدار من الماء أقل من تناول الطعام الجاف . واذا حصلنا على مثل هذه النتائج المختلفة فلا يمكن لنا ان نفسرها فى ضوء متغير متوسط واحد .

وقد استخدم ميللر وحده ـ من بين علماء النفس المعاصرين جميعاً ـ هذا النوع من التصميم التجريبي فى دراسته لمواقف بسيطة قليلة حيث « المتغير المتوسط » من نوع





(متغيرات مستقلة) (متغيرات متوسط) (متغيرات تابعة) .

الحوافز الأولية البسيطة مثل الجـوع أو العطش . وتؤكد هذه الدراسات أن المتغير المتوسط ــ كالعطش ــ قد يكون وحـدة unitary ، أما مقاييسه فليست نقـة وبالتالى فقد تؤثر فيها متغيرات متوسطة اخرى ، الا أن من المحتمل الا يكون المتغير المتوسط وحدة منفردة . ففى حالة العطش مثلاً يرى ميللر (٥٠ : ٢٨٠) انه قد يوجد عدد من المراكز المختلفة للوظائف الفرعية المختلفة . فالمركـز الذى ينظم مقدار الشراب قد يكون أكثـر استجابة لعـوامل الفـم والحـلق التي تزول حين يحقن الحيوان بالماء فى المعدة مباشرة .

وهكذا يستعصى على السلوكيين المعاصرين تحديد العلاقة بين المتغيرات المتوسطة والمتغيرات التابعة ، وهذه هى النتيجة ذاتها التى توصل اليها العلماء الذين يعملون فى ميادين متقدمة نسبياً مثل علم النفس الحسى sensory psychology كما هو الحال عند J. C. R. Licklider فى دراسته المشهورة فى الاحساس السمعى . ولذلك نجد نيل ميللر يهتم بالعمليات المركزية التى لا تفسر مباشرة بصيغة المتغير المتوسط التقليدية ، وبقى طرفياً الى الحد الذى يسمح له بصياغة هذه العمليات فى ضوء ما يسميه « الاستجابة المركزية » وهي نمط من الاستجابة لا يمكـن التعـرف عليهـا بتقلص العضـلات أو افراز الغدد . ويرى أن هذا المفهوم يمكن ان يفتح باب السلوكية المعاصرة على مصراعيه للموضوعات التى هجرتها السلوكية طويلاً مثل التفكير والصور والادراك والانتباه .

★ ★ ★

هـ ــ تأكيد التعلم واهمال العمليات العقليـة العليا : لقد تركز اهتمام علم النفس التقليدى ــ قبل السلوكية ــ على موضوعات الاحساس والادراك ونحى جانباً موضوع التعلم ، أما السلوكيون فقد قلبوا هذه الاهتمامات رأساً على عقب ، واصبح التعلم هو الموضوع الأثير لديهم جميعاً فى مختلف مراحل التطـور فى السلوكية .

وعند بداية السلوكية الكلاسيكية فى عـام ١٩١٣ كان موضوع التعلم ميداناً مفتـوحاً للدراسة الموضوعية ، وبذلت جهود عظيمة فى هذا الصـدد قام بها ابنجهاوس وثورنديك وبافلوف فى أواخـر القرن الماضي وأوائل القرن الحالي .

وحينما حاول واطسون أن يفسر حـدوث التعلم لجأ أول الأمر (٦٧) الى قـانوني التكرار frequency والحداثة recency وهما قانونان فرعيان لقانون التمريـن exercise (عند ثورنديك) أو قانـون الاقتـران contiguity (عند الارتباطيين عامة) ، فقد بين أن الحيوان فى سعيه لتعلم الخروج مـن المتاهة يسلك الطريق الصحيح مرة واحدة على الأقل فى كل محاولة قبل أن يصل الى صندوق الطعام ، ويتجنب الطريق المسـدود فى بعض المحاولات . ومعنى ذلـك أن الاستجـابة الصحيحة ــ فى رأيه ــ تتفوق فى تكرارها على الاستجابة غير الصحيحة . ومن الطريف أن ثورنديك فنّد حجة واطسون هذه ببساطة ؛ فقد أكد أن الحيوان قد يسلك نفس الطريق المسدود اكثر من مرة فى المحاولة الواحدة ، ومعنى ذلك أن التكرار من خصائص الاستجابة الخاطئة ، واذا كان التكرار فى ذاته هو المسئول عن التعلم فلا بد أن يتعلم الحيوان الاستجابة الخاطئة لأنها أكثر تكراراً ، ولكن ما يحدث بالفعل أن الحيوان يتعلم الاستجابة الصحيحة، ومعنى ذلك ان قانون التكرار فى ذاته ليس هو المسئول الأول عن حدوث التعلم .

وقد أدى ذلك بواطسون الى الاعتمـاد اعتماداً كبيراً على « الاستجابة الشرطية » . وقد بدأ باقتباس الوسائل التى استخدمهـا بافلـوف Pavlov وبختـريف Bekhterev كوسائل موضوعية ملائمة لأغراض مشكلات

معينة . وقصة التزام واطسون بمبادىء الفعل المنعكس الشرطي باعتبارها القوانين الأساسية للتعلم قصة طريفة من وجهة « **سوسيولوچيا العلم** » . فيروى كوخ (٤٣) أن **لاشلي** أخبره هو وكارل زنر Zener أن واطسون أمضى جزءاً من صيف عام ١٩١٦ فى جهد كبير للحصول على تسجيلات فوتوغرافية لحركات الكلام المضمرة تأكيداً لنظريته فى التفكير التي أراد ان يتناولها فى خطابه التذكارى للجمعية الامريكية لعلم النفس الذى كان عليه أن يلقيه بمناسبة انتخابه رئيساً لها فى خريف ذلك العام ، ولكنه قبل موعد الخطاب باسبوعين اكتشف أن النجاح لن يكون حليفه فى هذا الصدد . وسرعان ما تحول واطسون ــ فقد كان تلميذه لاشلي يجرى تجاربه المعملية على الافراز اللعابى عند الانسان والاشتراط الحركى ــ ، فقام واطسون باعداد هذا البحث اعداداً سريعاً وانتهى الى التوصية باستخدام طرق الاشتراط فى مختلف مجالات علم النفس، وكان موضوع خطابه التذكارى هو : « **مكان الفعل المنعكس الشرطي فى علم النفس** » The place of conditioned reflex in psychology وفى سنة ١٩١٩ استخدم واطسون مفهوم الفعل المنعكس فى دراسة اكتساب المخاوف واجرى تجربته المشهورة على الطفل البرت Albert . وفى سنة ١٩٢٤ اعتبر الاستجابة الشرطية مفتاح تكوين العادات ، وهو فى هذا يتفق مع اثنين من معاصريه هما **سمث وجاثرى**، الا أنهم جميعاً لم يعترفوا باهمية قانون التعزيز reinforcement عند بافلوف ، والذى يبدو أنه يرتبط بقانون الأثر law of effect عند ثورنديك . **ومعنى ذلك أن نظرية واطسون تنتمى الى التقاليد الارتباطية القديمة بشكل واضح** .

ويؤكد هذا التأثير الارتباطى فى واطسون تناوله لقانون الحداثة الذى يكون ــ كما أشرنا ــ مع قانون التكرار فرعين من قانون الارتباطيين المشهور : « قانون الاقتران » ، الا ان استخدام هذا القانون الارتباطي فى ميدان التعلم ليس جديداً ، فقد اهتم به هرمان ابنجهاوس فى دراساته للتذكر ، ويعني عنده ببساطة أنه اذا تساوت العوامل الاخرى فان الاستجابة الأكثر حداثة أكثر احتمالاً فى التكرار من الاستجابة الأقل حداثة .

وقد احتفظت السلوكية الجديدة بهذا الاهتمام بموضوع التعلم ، ان لم تكن قد بالغت فيه ، ومعظم صيغ السلوكية الجديدة هي فى أساسها « نظريات » للتعلم ، وعلى وجه الخصوص التعلم البسيط . وظهر عندهم التمييز المشهور بين الاشتراط الكلاسيكي classical conditioning والاشتراط الاجرائى operant conditioning قد تجاهلوا العمليات العقلية العليا ، وتبنوا منطقاً يرى أن قوانين هذه العمليات يمكن اشتقاقها من المسلمات التى تحكم مبادىء السلوك الأساسية، ومن خلال تطبيق مبادىء الاشتراط على الحيوان أو على أبسط استجابات الانسان .

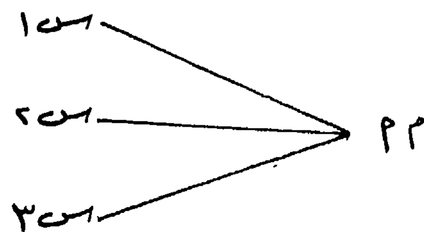
ودون الخوض فى تفاصيل نظرية كلارك هل فى التعلم ــ وفى السلوك عامة ــ واضافات كينيث سبنس K. Spence عليها ــ يمكن القول ان السلوك عند السلوكيين الجدد هو دالة لجهد الاستجابة المؤثر effective reaction potential والذى يرمز له بالرمز $_S\bar{E}_R$ أو (م جَ س). وجهد الاستجابة المؤثر هذا هو بدوره دالة لاندماج قوة العادة — habit strength ($_SH_R$ أو م ع س) فى علاقة تضاعفية مع حالة الحافز المؤثر effedtive drive state ($\underline{D}$ او $\underline{\text{ف}}$) مطروحاً منها الجهد الكاف الكلي total inhibatory potential ($\underline{I_E}$ أو $\underline{\text{ك ج}}$) ويمثل الجهد الكاف الكلي مجموع الكف الاستجابى rerative inhibition (Ir أو ك س) والكف

الشرطى conditioned inhibition ($_S\bar{I}_R$ او (م ك س)، اما حالة الحافز المؤثر فتدل على حاصل جمع الاستجابة السابقة للهدف anticipatory goal response (Rg-Sg س هـ ـ م م) والحوافز الأولية والثانوية . كما ان الأثر التضاعفى للاستجابة السابقة للهدف يقتصر على مجموعة الاستجابات instrumental responses التي ترتبط بها .

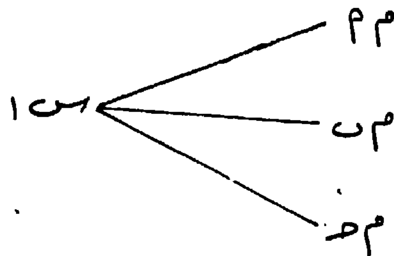
وقد ظلت السلوكية الجديدة تنتظر لأكثر من عشرين عاماً الوصول الى الاشتقاقات الثانوية من المبادىء الأولية للسلوك البسيط لتطبيقها على « العمليات العليا » . الا أن ذلك لم يحدث لأسباب منهجية وابستمولوجية اشرنا اليها حينها ، ولذلك حدث ابتداء من عام ١٩٥٠ حتى الآن اخطر جوانب التغير فى السلوكية وهو العودة الى الاهتمام بميادين المشكلات التى اهملت طويلا كالادراك والسلوك اللغوى والتفكير وما يسمى العمليات الوسيطة mediational processes .

وقد حاول بعض السلوكيين المعاصرين تطبيق مبادىء كلارك هل على السلوك المركب ، ومن هؤلاء نيل ميللر وكوفر Cofer واوسجود Osgood وملتزمان Maltzman وستاتس Staats . ومن المفاهيم الأساسية عندهم مفهوم التنظيم الهرمي للمثير والاستجابة stimulus and response hierarchies والشكل الآتى يوضح مثل هذه التنظيمات الهرمية :

وفى هذا الشكل يدل الرمز م على المثير والرموز $س_١$ ، $س_٢$ ، $س_٣$ على استجابات ثلاث لهذا المثير ، ويدل الشكل (أ) على أن ($س_١$) أقوى من ($س_٢$) ، وهذه بدورها أقوى من ($س_٣$) . ومعنى قوة الاستجابة انها اعلى من التنظيم الهرمى ، كما أن الاستجابة الأقوى أكثر احتمالاً للحدوث فى وجود المثير . فمثلا اذا كانت كلمة « منضدة » تدل على المثير ، فان استجاباتها الثلاث ــ مرتبة حسب التنظيم الهرمي ــ هي كرسي ($س_١$) ، واثاث ($س_٢$) وارضية ($س_٣$) ، ويصف ملتزمان (٤٦) الموقف « بالميكانيزم التباعدى divergent mechanism » حين تكون الاستجابة الصحيحة له منخفضة فى التنظيم الهرمي (كلمة ارضية فى مثالنا) ، ويصف الموقف بالميكانيزم التقاربي convergent حين يكون الامر مثلما هو مبين فى الشكل (٣) حيث نجد تنظيما هرميا تظهر فيه المثيرات المختلفة استجابة معينة بمقادير مختلفة . فكلمات مثل كتاب (م أ) وقلم (م ب) ومستقبل (م جـ) تؤدى الى ظهور نفس الاستجابة (أى طالب) ، الا ان (م أ) (كتاب) أقوى فى اظهار هذه الاستجابة من غيرها وبالتالي تحتل أعلى مكانة فى هذا التنظيم الهرمى .



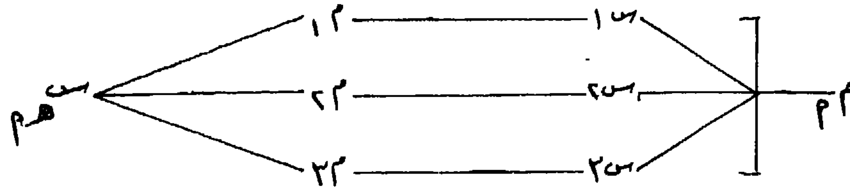
الشكل (أ) الميكانيزم التباعدى



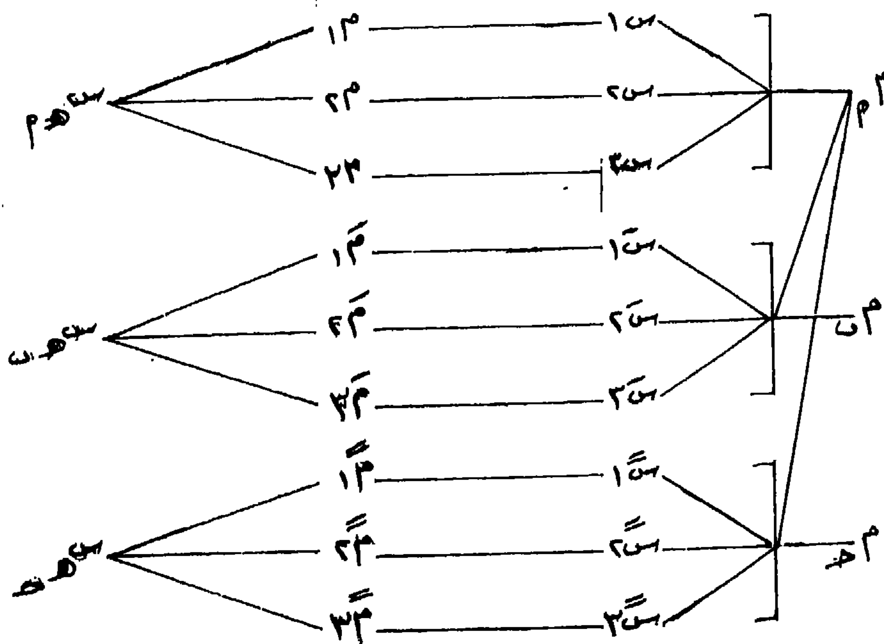
الشكل (ب) الميكانيزم التقاربى

وترتبط الميكانيزمات التباعدية والتقاربية فيما يسمى « التنظيم الهرمي لعائلة العـــادة habit family hierarchy كمـــا هـــو مبين في الشكل الآتي :

وفي هذا الشكل نجد ان مثيراً خارجياً معيناً (م ١) يؤدي الى ظهور ثلاث استجابات (في الميكانيزم التباعدي) مختلفة في قوتها وتأثيرها . وترتبط هذه الاستجابات بدورها بثلاثة مثيرات مختلفة في ميلها لاحداث استجابة معينة (في الميكانيزم التقاربي) . أما س ه م أو استجابة الهدف (RG) فتدل على حل المشكلة . وفي رأى ملتزمان ترتبط هذه التنظيمات الهرمية لعائلة العادة فيما بينها وتعطي تنظيماً هرمياً مركباً . ومعنى ذلك أن التنظيمات الهرميـــة تختلف في قوتها وتشغل مراكز متفاوتة مـــن حيث القوة والضعف ، تماماً كالاستجابات والمثيرات ، ويوضح الشـــكل (٤) تنظيماً هرمياً مركباً لعائلة العادة .



شكل (٣) التنظيم الهرمي لعائلة العادة



شكل رقم (٤) تنظيم هرمي مركب لعائلـةالعادة

وفى هذا الشكل نجد أن م أ يمكنه استثارة التنظيم الهرمي لعائلة العادة الخاص بـه وكذلك التنظيمين الهرميين الخاصين بالمثيرين م ب و م ج وتصبح س جزءاً من ميكانيزم تقاربى لانها يمكن استثارتها بالمثيرات م أ م ب م ج ويصبح لدينا فى هذه الحالة تنظيم هرمي للتنظيمات الهرمية لعائلة العادة ، او فئة جامعة لفئات العلاقات بين المثيرات والاستجابات ، ويرى ملتزمان ان سلوك حل المشكلة يتضمن انتقاء للتنظيمات الهرمية لعائلة العادة ، وانتقاء للاستجابات الخاصة فى تنظيم هرمي معين .

ويستخدم **ملتزمان** مفهوم « التعميم الوسيط mediated generalization» اى انتشار الأثر spread of effect من عنصر من عناصر التنظيم الهرمي الى عنصر آخر ، فى تفسير عملية التفكير . وقد بين ستاتس (٦٤) أن الاستجابات المختلفة فى التنظيم الهرمي لعائلة العادة تؤثر فى محاولات المفحوص حل المشكلة . ففى بداية التفكير تكون الاستجابة الصحيحة منخفضة فى التنظيم الهرمي لعائلة العادة ، أو يكون التنظيم الهرمي الصحيح منخفضاً فى تنظيم هرمى مركب . وكلما زادت قوة الاستجابة الصحيحة أو التنظيم الهرمي الصحيح ادى ذلك الى حل المشكلة . ومعنى ذلك أن الاستجابة الخاطئة السائدة ــ أو التنظيم الهرمي الخاطىء السائد ــ فى بداية موقف التفكير تتعرض للانطفاء التدريجي نتيجة لتكرار الفشل فى حل المشكلة . وفى نفس الوقت تتزايد قوة الاستجابات المنخفضة فى التنظيم الهرمى عن طريق التعميم الوسيط وفيه نجد ان آثار التعزيز فى عنصر من عناصر التنظيم الهرمى تؤثر فى عناصر اخرى منه وتؤدى فى النهاية الى زيادة قوة العنصر الصحيح الذى لم تكن له السيادة فى البداية .

وهكذا نجد السلوكيين المعاصرين يسعون لتحليل العمليات العقلية العليا ــ كالتفكير ــ فى ضوء مذهبية المثير ــ الاستجابة (م ــ س) .

وبالطبع فان هذا جهد يستحق التشجيع والتدعيم وبخاصة جهود **هارلو** Harlow ودراساته عن التأهب للتعلم learning set واكتساب الاستبصار واهتمامات **اوسجود** Osgood وتلاميذه بميدان المعنى والدلالة السيمانتية والسلوك اللغوى ، والتحليل الجديد الذى يقدمه **دونالد هب** Donald Hebb لعملية الادراك ، وغير هؤلاء كثيرون يهتمون بما ظل موضوعاً محرماً فى السلوكية الكلاسيكية أو مهملاً فى السلوكية الجديدة .

الا أن الاعتراض الأساسي الذى يثيره كوخ (٤٣) هو هذا الاتجاه الشمولي لتفسير « كل شيء » بالمثير والاستجابة . وقد اشرنا آنفاً الى غموض هذين المصطلحين فى تاريخ السلوكية كله . ويبدو لنا ان افضل سياسة يمكن ان يلتزم السلوكى المعاصر بها هى انه كمتخصص فى علم النفس عليه أن يفتح آفاقه للاسهامات العديدة التى قدمها كثير من العلماء من خارج المدرسة السلوكية ، نذكر منهم على سبيل المثال : الجشطالت والمجاليين وجان بياجيه وعلماء النفس الفسيولوجيين والتحليليين النفسيين وأصحاب التحليل الفينومينولوجى والسيبرناطى والعاملى للنشاط الانساني .

★★★

و ــ البيئية : لم يبق فى هذه الدراسة الا أن نتناول ــ بايجاز شديد ــ معالم الاتجاه الأخير فى السلوكية وهو ما يسمى البيئية environmentalism **وهو الاتجاه الذى التزم به واطسون فى أواخر حياته العلمية ، ولم يكن واضحاً فى كتاباته المبكرة . ويتضح هذا الاتجاه من عبارته المشهورة انه لو اتيحت حرية التحكم فى بيئة الطفل السوى وتعليمه فانه يستطيع أن يصنع منه ما يشاء بصرف النظر عن**

« مواهبه » أو « اهتماماته » أو « قدراته » أو « مهنة أبويه » أو « عنصرهما » .

والواقع أن اتجاه البيئة المتطرفة لم يكن نتيجة للسلوكية فى ذاتها ، فعلاقته بقضية الاستبطان والموضوعية المنهجية غير واضحة : ولو أن له بعض العلاقة بالاتجاه الطرفى وتأكيد التعلم كموضوع لعلم النفس . ولهذا نجد بعض السلوكيين يرفضونه والبعض الآخر يقبلونه ، اى انه لم يكن اتجاهاً مطرداً فى تاريخ السلوكية كالاتجاهات الاخرى التى اشرنا اليها فى هذه الدراسة .

ونحن نتفق مع وودورث وشيهان (٧٠) فى أن الخلاف بين أصحاب الوراثة وأصحاب البيئة ليس خلافاً « مذهبياً » وانه يجب ان يتحول الى مسألة تقبل الدراسة وأن يجمع عنها الباحثون الأدلة والحقائق. وتأتينا بالفعل الأدلة من علماء لم يكن همهم تأييد السلوكية أو دحضها وانما كانوا يدرسون الوراثة والبيئة كموضوع للبحث العلمى . ومن ذلك مثلاً ما تؤكده الدراسات التى تجرى على جزيء deoxyribonucleis acid أو (DNA)وجزيء ribonucleic acid أو (RNA) من أن للسلوك أساساً وراثياً ، كما أن بعض الدراسات الاخرى تؤكد ان فترة النمو فى مرحلة ما قبل الولادة والسنوات القليلة الاولى من حياة الطفل وبعد ولادته تلعب دوراً هاماً فى تحديد ما يمكن للطفل ان ينجزه وبخاصة ما يتعرض له من حرمان او خصوبة بيئية . وعلى حال فان السؤال المطروح فى علم النفس المعاصر هو تحديد ـ ما أمكن ـ الأهمية النسبية للوراثة والبيئة فى السلوك ، وعدم الإلتزام بوجهة نظر « أحادية » فى هذا الموضوع الخطير .

★ ★ ★

خاتمة : يبدو لنا ان قصة السلوكية فى علم النفس هي قصة الوهن التدريجي فى موقف لم يكن يمكن الابقاء عليه بجدية ـ حتى عند ميلاده ـ فما بالك وقد بلغ اليوم من العمر ٥٨ عاماً وهو دنو من سن التقاعد فى حياة الناس ، وأقل منه فى حياة النظريات الحديثة فى العلم .

وقد أعوز السلوكية فى مختلف اطوارها التماسك والاتساق الداخلي ، واعتمدت فى أغلب الأحوال على اسس ضعيفة أو متغيرة ، وسعت الى تحقيق أغراض الطمانينة واليقين العقليين أكثر من الوصول الى المعرفة . وقد حاولنا فى هذه الدراسة أن نعرض للاسس الإپستمولوچية والمنهجية للسلوكيات المختلفة ومع ذلك فقد لا يكفى تفنيد السلوكية من الوجهة الميتافيزيقية لدحضها تماماً ، ومن ذلك مثلا ماذا يمكن أن نفعل لمنكر عنيد لوجود العقل والخبرة ؟ ان مثل هذه الامور تدخل فى باب « الاعتقاد » أكثر منها فى باب العلم .

اما اذا تناولنا السلوكية من الوجهة المنهجية فيمكن أن نخلص من دراستنا هذه الى أن مفهوم العلم الذى تفترضه السلوكية لا يتفق مع التصور الذى يقدمه فلاسفة العلم ومؤرخوه وفلاسفة مناهج البحث ، بل والعلماء الممارسون انفسهم فى الميادين العلمية التى طالما حذا علم النفس حذوها ، ونقصد بها على وجه الخصوص الفيزياء ، وذلك فى عصور السلوكية المختلفة . وقد ادت هذه الاسس المنهجية ـ المتخلفة عن العصر ـ الى نواتج محددة فى مجالات انتقاء موضوعات علم النفس ومشكلاته ، كالتجريب على الحيوان وعلى ابسط صور السلوك الانسانى ، وتأكيد التعلم واهمال العمليات العقلية العليا ، مما جعل نتائج التجريب فى علم النفس السلوكي لأكثر من نصف قرن أبعد ما تكون عن حياة الانسان اليومية وممارساته العملية والتطبيقية .

ويدافع السلوكيون المحدثون عن موقفهم

فيذكرون نماذج من تطبيقات السلوكية في المجالات التطبيقية ، وعلى وجه الخصوص ، مجالي التربية والعلاج النفسي . ففي مجال التربية ظهر التعليم المبرمج programmed instruction وآلات التدريس teaching machines وهي على الرغم من ظهورها — من الوجهة التاريخية — في أطر غير سلوكية — الا أن السلوكية — وبخاصة عند سكنر — دعمتها بل ونقلتها الى مجال الحاسبات الالكترونية المعاصرة (٩ ، ٤٠ ، ٦٣) وبالطبع لا يمكن للمرء أن ينكر أهمية هذا الابتكار التربوي والتكنولوجي الخطير ، الا أن مشكلات التربية لا زالت أشد تعقداً وتركيباً من أن يحيط بها التعليم المبرمج ، وقصاراه أن يقلل أعباء المعلم في تدريس المحتوى البسيط وتحقيق الأهداف التي تتعلق بالمعلومات والحقائق والمبادىء والقوانين ، أما التعلم لأهداف اكتشاف طرق التفكير والتذوق وتغيير الاتجاهات واكتساب الميول وتعديل بعض خصائص الشخصية فهي أبعد من متناول السلوكية، وهي في الوقت نفسه أخطر أهداف التربية .

وفي ميدان العلاج النفسي ابتكر السلوكيون ما يسمى العلاج السلوكي behaviour therapy والذي يسعى الى تعديل الأعراض الراهنة ويركز على مظاهرها السلوكية في ضوء الاستجابات التي يمكن ملاحظتها ، بالاستعانة بمبادىء التعلم الشرطي الاجرائي وطرق المحاكاة modeling والاشتراط العكسي counter-conditioning (٨، ١٦ ، ٣١ ، ٤٩) . الا أن طريقة العلاج السلوكي — بالرغم من حماس مبتكريها ومؤيديها — ما زالت في حاجة الى مزيد من الدعم التجريبي الذي يؤكد فعاليتها في علاج الأمراض النفسية المختلفة ، بالاضافة الى حاجتها الى التطوير في ضوء التغيرات التي لحقت بالسلوكية المعاصرة ذاتها .



المراجع

١ ـ احمد زكى صالح : نظريات التعلم ، النهضة المصرية ، ١٩٧١ .

٢ ـ ديوى (چون) : المنطق ، نظرية البحث (ترجمة زكى نجيب محمود) دار المعارف ، ١٩٦٠ .

٣ ـ رمزية الغريب : التعلم ، دراسة نفسية تفسيرية توجيهية ، الانجلو ، ١٩٦٧ .

٤ ـ سمية احمد فهمي : دور النظرية في تفسير التعلم ، الجزء الاول ، لجنة التاليف والترجمة والنشر ، ١٩٥٨ .

٥ ـ سيد محمد غنيم : « اللغة والفكر عند الطفل » ، عالم الفكر ، المجلد الثاني ، العدد الاول ١٩٧١ ، ٩١ ـ ١٣٠ .

٦ ـ فاخر عقل : التعلم ونظرياته ، دار العلم للملايين ، ١٩٦٧ .

٧ ـ فاخر عقل : مدارس علم النفس ، دار العلم للملايين ، ١٩٦٨ .

٨ ـ فخرى الدباغ : « النظرية السلوكية فى طورها الجديد » ، الفكر المعاصر ، العدد ٢٨ ، ١٩٦٧ ، ٤٢ ـ ٤٩ .

٩ ـ فؤاد ابو حطب : « الحاسب الالكترونى وعملية التعلم » ، صحيفة التربية ، يناير ١٩٧١ ، ٣٦ ـ ٤٧ .

١٠ ـ فويس (برايان) : آفاق جديدة فى علم النفس (ترجمة فؤاد ابو حطب) . تحت الطبع .

١١ ـ محمد عماد الدين اسماعيل : المنهج العلمى فى تفسير السلوك ، النهضة المصرية ، ١٩٧٠ .

12 — Abou-Hatab, F., A **factor-analytic and experimental study of intuitive thinking;** Ph.D. Thesis, University of London, 1966.

13 — Abou-Hatab, F. Penfold, D. M., " The factorial dimensions of verbal critical thinking," **J. exp. Educ.,** 36, 1967, 1-12.

14 — Austin, J. L., **How to do things with words,** Oxford ; Clarendon Press, 1962.

15 — Ausubel, D. P., **Readings in school learning,** Holt, Rinehart & Winston, 1969.

16 — Bandura, A., " Behavioural psychotherapy ", **Scient. Amer.,** 216, March 1967 78-88.

17 — Bergmann, G. Semantics., In : V. Fern (ed.), A **history of Philosophical systems,** Philosophical Library, 1950.

18 — Bridgman, P. W., **The logic of modern physics,** Maicmillan, 1927.

19 — Bridgman, P. W., **The way things are,** Harvard University Press, 1959.

20 — Broadbent, D. E., **Behaviour,** Metheun, 1961.

21 — Burt, C., " Definition and Scientific method in psychology ", **British Journal of statical psychology,** 2, 1958, 31-69.

22 — Burt, C., " Logical positivism and the concept of consciousness ", **Brit. J. Statis, Psychol.,** 13, 1960, 55-77.

23 — Burt, C., " The concept of consciousness ", **Brit. J. Psychol.,** 53, 1962, 229-242.

24 — Burt, C., " Consciousness and Space perception ", **Brit. J. statist. Psychol,** 17, 1964, 77-85.

25 — Burt, C., " Consciousness and behaviourism," **Brit. J. Psychol.**, 55, 1964, 93-90

26 — Burt, C. Gregory, W. L., " Scientific method of psychology, **Brit. J. statist. Psychol.**, 2, 1958, 105-128.

27 — Carnap, R., " Testability and meaning ", **Phibs. Scie.** 1936 & 1937.

28 — Carnap, R., " The methodological character of theoretical concepts," In : H. Feigl & M. Scriven (eds.), **Minnesota studies in the philosophy of science**, Vol. 1, University of Minnesota Press, 1956.

29 — Chap.in, J. P. & Krawiec, T. S., **Systems and theories of psychology**, Holt, Rinehart & Winston, 1968.

30 — Colodny, R. G. (ed.), **Frontiers of science and philosophy**, Pittsburgh University Press, 1964.

31 — Eysenck, H. J. (ed.), **Experiments in behaviour therapy**, Pergman Press, 1964.

32 — Guthrie, E. R., „ Association by contiguity," In : S. Koch (ed.), **Psychology : A study of a science**, Vol. 2, Graw-Hill, 1959.

33 — Hamlyn, D. W. Behaviour. In : V/C. Chappell, et al., (ed.), **The philosophy of mind**, Prentice-Hall, 1962.

34 — Hebb, D. O., **Organization of behaviour**, John Wiley, 1949.

35 — Hebb, D. O., **A textbook of psychology**, Saunders, 1966.

36 — Hull, C. L., " knowledge and purpose as habit mechanisms," **Psychol. Rev.**, 37, 1930, 511-525.

37 — Hull, C. L., " The mechanism of the assembly of behaviour segments in novel combinations suitable for problem solution ", **psychol. Rev.**, 42, 1935, 219-245.

38 — Hull, C. L., **Principles of behaviour**, Appleton-Century, 1943.

39 — Hull, C. L., **A behaviour system**, John Wiley, 1952.

40 — Kay, H., Dood, 13 and Sine, A., **Teaching machines and programmed instruction**, Penguin Books, 1968.

41 — Knopfelmacher, F., " Types of behaviour theory," **Australian J. Psychol.**, 18, 1965, 167-178.

42 — Koch, S. " Clark L. Hull " In : W.K. Estes (ed.), **Modern learning theories**, Appleton-Century, 1954.

43 — Koch, S., " Psychology and emerging conceptions of Knowledge as unitary ", In : T. W. Wann (ed.) **Behaviourism and phenomenology**, University of chicago Press, 1964.

44 — Mace, C. A. " Casual explorations in psychology ", In : C. Banks & P. L. Broadhurst (ed.), **Studies in psychology**. University of London Press, 1965.

45 — Malcolm, N. " Behaviourism as a philosophy of psychology ", In : T. W. Wann ed.) **Behaviourism and phenomenology**, University of Chicago Press, 1964.

46 — Maltzman, L. " Thinking from a behaviouristic point of view **Psychol. Rev.**, 62, 1955, 275-286.

47 — Mandler, G. & Kessen, W., **The language of psychology**. John Wiley, 1959.

48 — Melfessel, M., " Points of view ", In. J. P. Guilford (ed.), **Fields of psychology**, D. Van Nostrand, 1966 (third edition).

49 — Meyer, V. & Chesser, E. S., **Behaviour therapy in clinical psychiatry.** Penguin Books, 1970.

50 — Miller, N. E., " Liberalization of basic S-R concepts ", In : S-Koch (ed.) **Psychology : A study of a science,** Vol. 2, Mcgraw-hall, 1959.

51 — Morris, L. " Is science really Scientific ", **Science J.,** Vol. 2, No. 12, 1966, 76-80.

52 — Murphy, G., **Historical introduction to modern psychology,** Harcourt, 1949.

53 — Notterman, J. M. & Mintz, D. E., **Dynamics of response,** John Willey, 1965.

54 — O'Brien, G. W., " Behaviourism and explanation ", **Australian J. psychol.,** 18, 1966, 197-209.

55 — O'Neil, W. M., " What are stimuli ", **Australian J. Psychol.,** 17, 1965, 109-016.

56 — Osgood, C. A., "A behaviouristic analysis of perception and language as cognitive phenomena ", In : " **Contemporary approaches to cognition,** Harvard University Press, 1957.

57 — Polanyi, M., **Personnal Knowledge,** University of chicago Press, 1958.

58 — Ryle, G., **The concept of mind,** Hutchinson's University Library, 1949.

59 — Scriven, M., " Views of human nature ", In : T. W. Wann (ed.), **Behaviourism and phenomenology,** University of chicqgo Press, 1964.

60 — Skinner, B. F., **Science and human behaviour,** Macmillan, 1953.

61 — Skinner, B. F., **Verbal behaviour.** Appleton, 1957.

62 — Skinner, B. F., " Behaviourism at fifty ", In : T. W. Wann (ed.), **Behaviourism and phenonmenology.** University of chicago Press, 1964.

63 — Smith, W.1 & Moore, J. W. (ed.), **Programmed learning,** D. Van Nostrand, 1962.

64 — Statts, A. W., " Verbal habit families, concepts, and the operant conditioning of word classes ", **Psychol. Rev.,** 68, 1961, 190-204.

65 — Talman, E. C., **Purpose behaviour in animals and men,** Century, 1932.

66 — Tolman, E. C., " Principles of purposive behaviour ", In : S. Koch (ed.) **Psychology : A study of a science,** Vol. 2, McGraw-Hill, 1959.

67 — Watson, J. B. **Behaviour : An introduction to comparative psychology,** Holt, Rinehart and Winston, 1914.

68 — Watson, J. B., **Psychology from the standpoint of a behaviourist,** Lippencott, 1919.

69 — Wilkie, J. S., " Neurology and free will ", In : C. Banks & P. L. Broadhurst (eds.), **Studies in psychology.** University of London Press, 1965.

70 — Woodworth, R. S. & Sheehan, M.R., **Contemporary schools of psycholoy,** Metheun, 1964.

71 — Zener, K. & Gaffron, M., " Percepual experience : An analysis of it relations to the external world through internal processings," In : S. Koch (ed.) **psychology : A study of a science.** Vol. 1v, Mcgraw-Hill, 1962.

72 — Ziff. P., " About behaviourism," In : C. W. Chappell, et al. (ed.), **The philosophy of mind,** Prentice-Hall, 1962.

أصول الفكر العربي الحديث* عند الطهطاوي

محمود فهمي حجازي

يعد رفاعة بدوى الطهطاوى (١٨٠١ – ١٨٧٣) رائد الفكر العربى الحديث فى المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية والعلمية . لقد اهتم عدد من الباحثين العرب والاوروبيين بحياة رفاعة الطهطاوى وببعض مؤلفاته وخصصوا لسيرته وجهوده عدداً من الكتب،ولكن المحتوى الفكرى لجهود الطهطاوى فى هذه المجالات لم يشغل فى هذه الدراسات اهتماماً كبيراً . ان أفكار الطهطاوى فى التقدم من جوانبه المختلفة ليست حصيلة نظر عقلى وقراءة عميقة فى التراث العربى والكتب الفرنسية وحسب ، بل هى فى المقام الأول ثمرة معايشة للحياة الاوروبية فى باريس (١٨٢٦ – ١٨٣١) وفهم لجوانبها المختلفة وللاسس التى تقوم عليها . لقد استطاع الطهطاوى أن يتمثل جوانب كثيرة من الثقافة الفرنسية والحياة الاوروبية وأن يتبين السمات الأساسية للحضارة الحديثة وأنها لا تتناقض مع روح الاسلام ومن ثم يمكن الأخذ بجوانب كثيرة من الحضارة الاوروبية والافادة من هذه الجوانب لبناء المجتمع

---

* اعد هذا البحث بمناسبة الذكرى المئوية الأولى للطهطاوى (مايو ١٨٧٣ – مايو١٩٧٣)

الاسلامى الحديث . وتتضح جزئيات هـذه القضية ببحث ما كتبه الطهطاوى عن الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية والعلمية (١) .

أولا : الفكر السياسى

كانت حياة الطهطاوى قبل البعثة فى فترة حافلة بالتحولات السياسية فى مصر ، فقد ولد الطهطاوى فى العام (١٨٠١) الذى رحلت فيه الحملة الفرنسية عن مصر وحضر فيه محمد علي اليها وتتابعت الأحداث فأصبح محمد على حاكماً عليها . وكانت الحياة السياسية فى فرنسا اثناء بعثة الطهطاوى بها زاخرة بالأحداث الجسام ، كانت الثورة الفرنسية (١٧٩٠) ماثلة بمثلها وأحداثها ونتائجها الاجتماعية والسياسية ، وأتاحت ثورة الفرنسيين (١٨٣٠) أن يعيش الطهطاوى أحداث فرنسا وأن يتمثل روح الثورة الفرنسية . وكانت ثقافة الطهطاوى من ناحية النظرية السياسية خير زاد له على فهم الأحداث والتعليق عليها ، كان قد عرف الآراء السياسية لمونتسكو وروسو وغيرهما من فلاسفة السياسة .

ذكر الطهطاوى أنه اهتم اثناء البعثة فى باريس بالكتب السياسية وقرأ فيها وحده أو مستعيناً ببعض الأساتذة مجموعة هامة من كتب فلسفة السياسة . وعبارة الطهطاوى : **« وقرات فى الحقوق الطبيعية (= Droit naturel) مع معلمها كتاب برلماكى وترجمته وفهمته فهماً جيداً ، وهذا الفن عبارة عن التحسين والتقبيح العقليين ، يجعله الافرنج أساساً لأحكامهم السياسية المسماة عندهم شرعية . وقرأت أيضاً مع مسيو شواليه (= شيفالييه) جزئين من كتاب يسمى « روح الشرائع » مؤلفه شهير بين الفرنساوية يقال له منتسكو وهو أشبه بميزان بين المذاهب الشرعية والسياسية ، ومبنى على التحسين والتقبيح العقليين . ويلقب عندهم بابن خلدون الافرنجى ، كما أن ابن خلدون يقال له عندهم منتسكو الشرق اى منتسكو الاسلام . وقرات أيضاً فى هذا المعنى كتاباً يسمى « عقد التأنس والاجتماع الانسانى » مؤلفه يقال له روسو ، وهو عظيم فى معناه . وقرأت أيضاً فى كازيطات (= كتب ومجلات) العلوم اليومية**

---

(١) كتب صالح مجدى تلميذ الطهطاوى اقدم ترجمةله بعنوان : « حلية الزمن بمناقب خادم الوطن » ط القاهرة ١٩٥٨ بتحقيق : د جمال الدين الشيال .

وأهم الدراسات العربية حول الطهطاوى :

ـ جمال الدين الشيال : « رفاعة الطهطاوى زعيم النهضة الفكرية فى عصر محمد على » .
القاهرة ١٩٤٦ ، وكذلك « تاريخ الترجمة والحركة الثقافية في عصر محمد على » .
القاهرة ١٩٥١ ، وتقع ترجمة الطهطاوى فى الصفحات ١٢٠ ـ ١٤٦ .
ـ أحمد احمد بدوى : « رفاعة الطهطاوى بك » ـ القاهرة ١٩٤٩ .
ـ حسين فوزى النجار : « رفاعة الطهطاوى ، أعلام العرب » ٥٣ بالقاهرة د . ت .
ـ الفكر العربي فى مائة عام ، بحوث مؤتمر هيئة الدراسات العربية ، الجامعة الامريكية ببيروت ١٩٦٧ .
ـ لويس عوض : تاريخ الفكر المصرى الحديث (٢) القاهرة ١٩٦٩ .

اهم الدراسات المكتوبة بلغات اوربية وتناولت الطهطاوى :

A. Hourani, Arabic Thought in the Liberal Age, Oxford 1962.
I. Abu-Lughod, Arab Rediscovery of Europe, Princeton 1963
K. Stowasser, At — Tahtawi in Paris, Münster Diss. 1966.

وتطبع الأعمال المختارة للطهطاوى بتقديم وتعليق كاتب هذا البحث بالهيئة العامة للكاتب بالقاهرة .

والشهرية التى تذكر كل يوم ما يصل خبره من الأخبار الداخلية والخارجية المسماة البوليتيقية (= السياسة) وكنت مولعاً بها غاية التولع » (٢) .

ويوضح النص السابق معرفة الطهطاوى باهم كتب فلسفة السياسة التى كونت الفكر السياسي حتى ذلك الوقت . أدرك الطهطاوى مدى اختلاف الفكر السياسي الحديث عن نظرية الحكم كما كانت مطبقة فى مصر والعالم العربى فى ذلك الوقت ، واستخدم الطهطاوى عبارة « **التحسين والتقبيح العقلين** » وصفاً لتحكيم العقل واعماله وتطبيق النظريات التى يصل اليها الفكر فى المجال السياسي أيضاً دون الانطلاق من الكتب الدينية . أما اهتمام الطهطاوى بمتابعة التيارات السياسية والأحداث التى هزت فرنسا آنذاك فقد اتخذ عدة اشكال منها ولعه الشديد بقراءة « الكازيطات » أى الصحف والمجلات .

تناول الطهطاوى عدة موضوعات سياسية فى كتبه المتتابعة . تضمن « **تخليص الابريز** » ترجمة للميثاق الدستورى الفرنسي لسنة ١٨١٤ وتعليقاً عليه ووصفاً لأحداث ثورة ١٨٣٠ وتعليقاً عليها وتعريفاً بأهم التيارات السياسية السائدة هناك . وعاش الطهطاوى بعد عودته الى مصر تغيرات سياسية متتابعة ، عاصر طموح محمد على وصعود نجمه ، ثم انكساره وانحساره فى مصر ، ومرت عليه عهود ابراهيم وعباس وشارك فى اليقظة الجديدة فى عهد اسماعيل . لم يكن للطهطاوى فى عهد عباس أى نفوذ فى الحياة العامة ، ولكن نفيه الى السودان كان فرصة سانحة لكى يترجم رواية تعليمية سياسية هى « **مواقع الأفلاك فى وقائع تليماك** » **للكاتب الفرنسى** فنيلون Fènèlon, **Les Aventures des Télemaque** فكأنه أراد أن يحتج بهذه الترجمة على الحكم المطلق غير المستنير . ولكن أكثر الكتابات السياسية المتأخرة للطهطاوى ترجع الى عصر اسماعيل . فكتاب « **مناهج الألباب** » يضم عرضاً واضحاً لآراء الطهطاوى فى مجموعة من القضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية . وتضمن كتابه « **المرشد الأمين** » – وهو فى المقام الأول كتاب فى التربية – آراء كثيرة فى السياسة . ولذا تعد كتب الطهطاوى الثلاثة : « **تخليص الابريز** » (١٨٣٤) « **ومناهج الألباب** » (١٨٧٠) و « **المرشد الأمين للبنات والبنين** » (١٨٧٢) المصادر الأساسية للتعرف على ملامح فكره السياسى . وقد تناول فى كل هذه الكتب – برغم الاختلاف فى نقاط التركيز – مجموعة من القضايا السياسية ، يمكن تصنيفها فى اطار ثلاث قضايا أساسية : النظرية السياسية العامة ، قضية السلطات العامة ، قضية الحقوق المدنية . ويُعد الطهطاوى فى كل هذه القضايا أول مؤلف عربى تناول هذه الجوانب بهدف تأصيل الفكر السياسى فى العالم العربى الحديث .

---

(٢) الكتب المذكورة بالعربية فى النص السابق (تخليص الابريز ١٦٠) هى فى اصولها الفرنسية :

1. Burlamqui, **Principes du droit de la nature et des gens,** Paris 1820.
2. Montesquieu, **L'Esprit des Lois,** Geneve 1748.
3. Rousseau, **Du Contrat Social du Principes du droit Politique,** 1762.

أما ترجمة الطهطاوى للكتاب الأول فكانت نوعاً من التعريب على الترجمة ، ويبدو أن هذا هو السبب فى أن الطهطاوى لم ينشرها . ويبدو أيضاً أن الطهطاوى كان قد ترجم كتاباً لمونتسكو او اجزاء منه على اقل تقدير ، فهناك اشارة الى ذلك فى مناهج الألباب (ص ١٧٧) وقد أكد ناشر الطبعة الثانية من « مناهج الألباب » (١٩١٢) أن الطهطاوى ترجم كتاباً لمونتسكيو وان مخطوط الترجمة موجود فى مكتبة الطهطاوى الخاصة (انظر ص ٤٤٩ – ٤٥٠) ، وجمال الدين الشيال : « تاريخ الترجمة والحركة الثقافية » – القاهرة ١٩٥١ (ص ١٤٥ – ١٤٦ .

(١) النظرية السياسية : عرف الطهطاوى السياسة باصطلاحها الاوروبى **((البوليتيقا))**(٣) وتتناول البوليتيقا عند الطهطاوى أحوال الدولة الداخلية والخارجية « من جهة ادارتها وسياستها وما فيها من التولية والعزل ونحو ذلك » . وقسم الطهطاوى البوليتيقا التقسيم المتعارف عليه فى أوروبا الى « بوليتيقا خارجية » ، وتتناول « ما كان بين الدول والملل » ، و « بوليتيقا داخلية » وتتناول « ما كان فى دولة واحدة مما يتعلق بانتظامها وتدبيرها » (٤) . وهكذا أفاد الطهطاوى من الكلمة الاوروبية بوليتيقا . ولم يكن مطمئناً الى أن هذه الكلمة تقابل كلمة « السياسة » أو « علم السياسة » (٥) . حاول الطهطاوى التعبير عن الاصطلاح الاوروبى بوليتيقا بالعبارات التالية : فن السياسة الملكية ، فن الادارة ، علم تدبير المملكة (٦) . لقد أفاد الطهطاوى من الكلمة الاوروبية بوليتيقا واقترح لها مجموعة ترجمات فاستقرت كلمة سياسة ترجمة حديثة للكلمة الاوروبية ، وفى استخدام الطهطاوى لكلمة البوليتيقا اشارة واضحة الى أن معلوماته حول نظرية السياسة تنبع أيضاً من مصادر اوروبية حديثة ، اعجب الطهطاوى بكثير مما جاء فيها ، فحاول نقله الى اللغة العربية .

تقوم الدولة فى راى الطهطاوى على ركنين أساسيين هما : الحاكم والمحكوم . اى ان وجود الدولة يشترط وجود مجموعة بشرية صغيرة أو كبيرة خاضعة لسيادة سلطة حاكمة واحدة . وقد استخدم الطهطاوى كلمات « الحكومة » أو « القوة الحاكمة » أو « ولى الأمر » أو « الملك » للتعبير عن السلطة الحاكمة فى « الدولة » و « المملكة » ، فالدولة « تقتضى

---

(٣) استخدام الطهطاوى هذا الاصطلاح لأول مرة فى تخليص الابريز ١٦٠ ، وقد ظلت هذه الكلمة مستخدمة عند الطهطاوى وتلاميذه عدة سنوات الى أن بدأت كلمة السياسة تحل محلها . انظر ملحق كتاب « اتحاف الملوك الألبا بتقدم الجمعيات فى بلاد اوربا » لخليفة محمود ص ١٨ (القاهرة ١٢٥٨ ـ ١٨٤١) وترجع كلمة بوليتيقا الى الكلمة اليونانية (Techne) Politike وتدل على فن ادارة الدولة ، كما كان سائداً فى نظام المدينة الدولة Polis . وقد اخذت عن ـ الكلمة اليونانية ـ الكلمات الدالة على السياسة فى اللغات الاوربية : Politique فى الفرنسية و die Politik فى الالمانية و Politica فى الايطالية . وقد نقل الطهطاوى هذه الكلمة بصيغتها الايطالية الى الاحرف العربية ، وربما يرجع ذلك الى وجود هذه الكلمة بصيغتها الايطالية فى اللهجة العربية فى مصر وقد دخلت اليها من الايطالية قبل ان يستخدمها الطهطاوى . وتدل كلمة بوليتيكا فى اللهجة المصرية على الحيلة وهو المعنى الذى اشار الطهطاوى الى تجنبه والذى تؤديه ايضا الكلمة الايطالية : « كان لفظ البوليتيقا معروفا ايضا بمعنى آخر وهو الحيلة والخداع والتدبير مما لا يليق الا بالملكة الجائرة » مناهج الألباب ٢٣٤ .

(٤) انظر مقال الطهطاوى فى الوقائع الرسمية بتاريخ الخميس غرة ربيع الثاني ١٢٥٨/١٨٤١ (العدد ٦٢٣) وكذلك عبد اللطيف حمزة : ادب المقالة الصحفية فى مصر ـ القاهر ١٩٥٨ ـ ج ١ ص ١١٧ .

(٥) مناهج الألباب ٢٢٨ . وتعنى كلمة « السياسة » فى عبارات كثيرة عند الطهطاوى كل ما يتعلق بالسلوك والتصرف (مثلاً : السياسة المنزلية = سلوك الانسان وكيفية تصرفه فى الحياة المنزلية . السياسة النبوية = سلوك النبي وكيفية تصرفه فى الامور المختلفة ، اى ان معنى كلمة « سياسة » كان اعم من كلمة politica بمدلولها الاصطلاحى فى العلوم السياسية . ولكن كلمة سياسة بالمعنى الاصطلاحى كانت مستخدمة قبل الطهطاوى ـ ويبدو انه لم يلاحظ ذلك ـ عند التهانوى المتوفى فى القرن الثانى عشر الهجرى فى كتابه كشاف اصطلاحات الفنون ـ القاهرة ١٩٦٣ ـ ج ١ ص ٥٤ ، فضلاً عن استخدام هذه الكلمة عند المتقدمين .

(٦) مناهج الألباب ٢٣٣ .

حاكماً ومحكوماً يعنى ملكاً ورعية فلا يفهم الملك الا بالرعية ، ولا تفهم الرعية الا بالملك كالابوة والبنوة » (٧) . فالعلاقة بين الجماعة البشرية الخاضعة لسلطة حاكمة مع هذه السلطة الحاكمة هى العلاقة المكونة للدولة باعتبارها نظاماً سياسياً . ووجود النظام السياسى ضرورة حضارية ، فلا تستقيم الحياة فى المجتمع الانسانى دون وجود سلطة حاكمة . ووجود هذه السلطة أساس انتظام العلاقات بين الأفراد فى الدولة وأساس الاستقرار وعبارة الطهطاوى : « لولا ولى الأمر لما قدر العالم على نشر علمه ولا الحاكم الشرعى على تنفيذ حكمه ، ولا العابد على عبادته ، ولا الصانع على صناعته ، ولا التاجر على تجارته، ولولاهم لانقطعت السبل وتعطلت الثغور وكثرت الفتن والشرور »، ولذا يرى الطهطاوى ضرورة وجود سلطة تحكم الجماعة البشرية فى اطار نظام سياسى . « فالملك كالروح والرعية كالجسد ولا قوام للجسد الا بروحه » (٨) . ومن هذا يتضح رأى الطهطاوى فى ركنى الدولة وضرورة وجود « القوة الحاكمة » ضماناً للاستقرار ولانتظام العلاقات بين افراد «القوة المحكومة» . ولكن الطهطاوى لم يجعل الرعية ملكاً للسلطة ، وانما جعل الجماعة البشرية المحكومة تقابل القوة الحاكمة . فاذا كانت وظيفة القوة الحاكمة انها « جالبة للمصالح دارئة للمفاسد » ، فان القوة المحكومة هى « القوة الأهلية المحرزة لكمال الحرية المتمتعة بالمنافع العمومية فيما يحتاج اليه الانسان فى معاشه ووجوده وتحصيل سعادته دنيا واخرى » وهنا نلاحظ تأكيد الطهطاوى لكون اعضاء الجماعة البشرية المحكومة « أحراراً » ،ولحقهم فى التمتع بما تتيحه البلاد من امكانيات اقتصادية ، فالعلاقة بين الحاكم والمحكوم ذات هدف محدد ، وينبغى أن تكون عبارة عن علاقة السلطة المنظمة لعلاقات المواطنين الأحرار تحقيقاً لتمتعهم بامكانيات بلادهم (٩) .

ولا تنتظم العلاقة بين الجماعة البشرية فى الدولة والسلطة الحاكمة فيها الا فى اطار قانونى يوضح العلاقة بين القوتين الحاكمة والمحكومة ، كان الطهطاوى قد عرف فى باريس الآراء السياسية للمفكر الفرنسي جان جاك روسو فى كتابه « **العقد الاجتماعى** » ، يرى روسو أن الأفراد تنازلوا بارادة كل منهم عن قدر من الحريات الطبيعية للسلطة العامة التى تنظم العلاقات بينهم ، فالامة بذلك مصدر السلطات ، والسلطة الحاكمة مرتبطة مع الامة بعقد اجتماعى يهدف الى حماية حقوق الأفراد وحرياتهم التى احتفظوا بها ولم يتنازلوا عنها. فالدولة ما وجدت الا لحماية هذه الحقوق ،

---

(٧) مناهج الألباب ٢٣٥ . ورأى الطهطاوى يتفق معرأى بعض المتخصصين فى القانون الدستورى مثل ديجي Duguit الذى ذهب الى أن الدولة لا تعدو أن تكون مجموعةمن الحكام والمحكومين . واركان الدولة عند جمهور الباحثين هى وجود اقليم للدولة بالاضافة الى الشرطين المذكورين .انظر : محمد كامل ليله : « النظم السياسية » القاهرة ١٩٦٣ ص ٢٧ وكذلك : عثمان خليل عثمان « القانونالدستورى » ـ القاهرة ١٩٥٠ ـ ١٩٥١ ص ١٠ وما بعدها .

(٨) انظر مناهج الألباب ٢٣٢ .

(٩) كان المفكر الانجليزى هوبز Hobbes (١٥٨٨ ـ ١٦٧٩ يرى ان « حالة الانسان الطبيعية الاولى كانت حياة بؤس وحرب وكفاح حتى الموت كما اختصت بالكيد والشروربدافع غريزة الأثرة ... فرغبوا عنها ابقاء على انفسهم وحفظاً لمصالحهم فوجدوا السبيل الى ذلك بالاتفاق فيمابينهم على أن يعيشوا معاً تحت امرة سلطة بشرية توفق بين المصالح المختلفة وتضع حداً لحياة البؤس والشقاء الاولى .ولذا كان هوبز يرى أن وجود الحاكم خير بالضرورة للمحكومين وان سلطة الرئيس مطلقة من كل قيد ولا حقللافراد قبله اذ انه مهما تعسف فى الحكم واستبد فان حالة الفرد فى الجماعة ستظل على كل افضل من حالته الطبيعيةالاولى » . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى (ص ١٨ ـ ١٩) أما جان جاك روسو فيرى على العكس منذلك أن الانسان خير بطبعه ثم تفسده الهيئة الاجتماعية والنظام السياسى ومن ثم لا يجوز ان تكون سلطة الحاكممطلقة .

عليه من الاصلاح الجديد المذكور فى الخلاصة وعلى أنى لا أحكم الا بالقوانين المسطورة وعلى طريقتها وأن أعطى لكل ذى حق حقه بما هو ثابت فى القوانين وأن اعمل دائماً على حسب ما تقتضيه مصلحة الرعية الفرنساوية وسعادتها وفخرها » (١٨) . وأهمية هذا القسم ترجع الى تأكيده مجموعة من الاسس العامة للنظرية السياسية فى الدولة الحديثة . فالحاكم ملتزم أمام الامة بالميثاق الدستورى والامة مصدر السلطات ولها بذلك الحق فى الثورة على الحاكم اذا أخل بالميثاق الذى التزم به مع الامة .

لقد فرض الفرنسيون تعديلاً هاماً فى لقب رئيس الدولة الفرنسية . كان الملوك السابقون يتخذون لأنفسهم فى فرنسا لقب « ملك فرنسا بفضل الله تعالى » . وكأن ملكهم لفرنسا قد اتيح لهم على سبيل الحق أو التفويض الالهى (١٩) . ولكن أحداث سنة ١٨٣٠ أرغمت الملك على أن يعدل هذا اللقب الى ملك الفرنسيين وأن يعتبر هذا اللقب صادراً من الشعب فالشعب مصدر السلطات ، والحاكم يحكم بتفويض من الشعب . وقد علق الطهطاوى على هذا التعديل الدستورى موضحاً الفرق بين لقبى : « ملك فرنسا بفضل الله » من جانب و « ملك الفرنسيين » من الجانب الآخر بالعبارة التالية : « ففرق بين عبارة الأول والثانى ، فان الأول جعل نفسه ملك مجموع فرنسا ونوار بانعام من الله سبحانه وتعالى » وعندما قامت الثورة عليه « تحاشى عن أن يقول ذلك لارضاء الفرنساوية » . وفى هذا يشير الطهطاوى الى الرأى القديم القائل بالتفويض الالهى للملك والرأى الجديد الذى يجعل الملك مفوضاً من أبناء بلده يستمد سلطته منهم ، « فانهم يقولون ان ملك الفرنسيس بارادة ملته (= امته) وتمليكهم له (= تفويضهم له بذلك) لا أن هذه خصوصية خص الله سبحانه وتعالى بها عائلته من غير أن يكون لرعيته مدخلية » (٢٠) . وهذا التحول فى اللقب يعكس تحولاً فى النظرة الدستورية لمصدر سلطة الملك ، فاللقب القديم « ملك فرنسا بفضل الله » معناه « صاحب الأرض والسلطة عليها » ، كما يعنى أيضاً أن الملك يحكم باستحقاقه لذلك بولادته ونسبه . وبهذا أوضح الطهطاوى لأول مرة باللغة العربية الفرق بين فكرة التفويض الالهى وفكرة العقد الاجتماعى وما ترتب عليها فى فرنسا من نظريات وأحداث (٢١) . وقد لاحظ الطهطاوى صعوبة تقريب هذه الفكرة للقارىء العربى

---

(١٨) تخليص الابريز ص ١٦٨ ــ ١٦٩ .

(١٩) تقول نظرية التفويض الالهى بأن الارادة الالهيةهى التى اصطفت مباشرة من بين الناس ملوكاً عليهم يختصون دونهم بالسيادة والسلطان فاساس الدولة اذن هو التفويض الالهى الخارج عن ارادة البشر . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى » (ص ١٦) وكذلك : محمد كامل ليله « النظم السياسية » ٨٤ ــ ٨٨ .

(٢٠) تخليص الابريز ص ١٦٧ ــ ١٦٨ .

(٢١) هناك عدد من الكتاب السياسيين نظروا الى نظام الدولة باعتباره عقداً اجتماعياً ،واهم هؤلاء هوبز الانجليزى (١٥٨٨ ــ ١٦٧٩) ولوك (١٦٩٠) ، ولكن آراءهما تختلف من جوانب كثيرة عن آراء جان جاك روسو (١٧١٢ ــ ١٨٧٨) فى كتابه « العقد الاجتماعى » (١٧٦٢) وجوهر نظرية روسو من هذا الجانب : « ان اصل السلطة العامة ومصدر الدولة الحالية هو هذا الاتفاق الاجماعى الذى تم بين جميع الأفراد ، أو بعبارة اخرى ان مصدرها هو مجموع الأفراد الذين امضوا هذا العقد الاجتماعى . ومعنى هذا ان الدولة لا تتمتع بسلطة مطلقة بل بالقدر الذى تنازل عنه الأفراد . وهى لا تتمتع بهذا القدر المحدود الا لغرض معين ،وهو حماية حقوق الأفراد وحرياتهم التى احتفظوا بها ولم يتنازلوا عنها . فالدولة ملزمة اذن باحترام هذه الحقوق والحريات الاقدم منها وجوداً والتى ما وجدت الدولة الا لحمايتها » . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى ص ٢١ » ، وقارن : محمد كامل ليله « النظم السياسية » ص ٩٢ وما بعدها .

واذا كان الملك يُعد وفق الميثاق الدستورى الفرنسى بعيداً عن المسئولية المباشرة فان الطهطاوى جعل مسئوليته أمام الرأى العام . تنص المادة الثالثة عشرة فى ترجمة الطهطاوى : « ذات الملك محترمة ووزراؤه هم الكفلاء فى كل ما يقع ، يعنى هم المطالبون ويحكم عليهم، ولا يمكن أن يمضي حكم الا اذا أنفذه أمر الملك » (٣٥) . واذا كان الطهطاوى قد أوضح بهذه المادة أن المسئولية التنفيذية تقع على الوزراء ولذا يمكن محاكمتهم ، فانه قد أطال ترجمة ما يتعلق بذلك فى المادة المذكورة ليؤكد مسئولية الوزراء . وقد ظل الطهطاوى فى كتبه التالية من انصار الرأى القائل بعدم مسئولية الملك . فالملك « حسابه على ربه فليس عليه فى فعله مسئولية لأحد من رعاياه » (٣٦) . ورغم هذا فان الرأى العام هو الرقيب الأول على تصرفات الملك أو رئيس الدولة ، «فالرأى العمومى سلطان قاهر على قلوب الملوك والأكابر لا يتساهل فى حكمه ولا يهزل فى قضائه ، فويل لمن نفرت منه القلوب واشتهر بين العموم بما يفضحه من العيوب » (٣٧) . وبذلك جعل الطهطاوى موقف الملك بعيداً عن المسئولية فى آحاد التصرفات ولكنه جعل للرأى العام السلطان الأكبر على رئيس الدولة . وكان الطهطاوى قد أوضح فى « تخليص الابريز » شرعية الثورة على رئيس الدولة لتحقيق المطالب المشروعة للامة ، فرئيس الدولة اذن لا يعاقب الا بالضغط الجماهيري وبالثورة عليه .

ولكن مبدأ عدم مسئولية الملك أو رئيس الدولة لا يعنى أنه يمارس سلطة مطلقة فى الدولة بل ينبغى فى الأنظمة الدستورية التى يدعو اليها الطهطاوى أن يكون رئيس الدولة متصرفاً بالاصول المرعية فى مملكته (٢٨) .

ويرجع مبدأ التزام الملك أو رئيس الدولة بهذه الاصول الدستورية والقانونية المعمول بها فى دولته الى طبيعة وظيفة الدولةبصفة عامة ، وهى المحافظة على حقوق المواطنين ، « وقد تأسست الممالك لحفظ حقوق الرعايا بالتسوية فى الأحكام والحرية وصيانة النفس والمال والعرض على موجب أحكام شرعية واصول مضبوطة مرعية، فالملك يتقلد الحكومة لسياسة رعاياه على موجب القوانين » (٢٩) . وبذلك جعل الطهطاوى وظيفة الدولة المحافظة على حقوق المواطنين فى الدولة ، ووظيفة رئيس الدولة هى العمل على ذلك فى اطار القوانين التى ينبغى أن تهدف الى تحقيق الغايات التى من أجلها انتظم الأفراد فى اطار الدولة . وقد اكد الطهطاوى فكرة التزام رئيس الدولة بالاصول الدستورية والقانونية لدولته لكى تستطيع أن تؤدى الدولة وظائفها بالعبارة التالية : « لا جائز أن تستغنى الامة عن رئيس

---

(٣٥) الأصل الفرنسى لهذه المادة :

La personne du Roi est inviolable et sacrée. Ses ministres sont responsables. Au Roi seul appartient la puissance exécutive.

ويلاحظ هنا أنالطهطاوى تصرف فى ترجمة كلمة sacrée ومعناها « مقدس » حتىلا يثير التصور أن الفرنسيينيعبدون ملكهم وقد وجد الطهطاوىصعوبة اخرى فى التعبير الاصطلاحىعن La puissance exécutive وهو ما يُعبر عنه الآن بمصطلح السلطة التنفيذية ، وقد وضع الطهطاوى لذلكاصطلاحاً فى « مناهج الألباب » .

(٣٦) مناهج الألباب ٢٣٦ ، وقد تاثر الطهطاوى هنابرأى مونتسكيو الكتاب ١١ ، الفصل السادس من « روح الشرائع » .

(٣٧) مناهج الالباب ٢٣٦ ـ ٢٣٧ .

(٣٨) مناهج الألباب ٢٣٥ .

(٣٩) مناهج الالباب ٢٣٥ .

يحسن سياستها وتدبير مصالحها فبدونه لا تأمن على التمتع بحقوقها المدنية ومزاياهـا البلدية ولا تحفظ نفسها ولا مالها ولا عرضها ، فالرئيس المعنون له بأى عنوان كان من القاب رياسة الدولة هو المحافظ على اجراء الأحكام والقوانين وعلى حفظ الشريعة والدين» (٤٠) . فرئيس الدولة لا يخضع للقانون وحسب بل يقوم بالمحافظة على سيادة القانون فى الدولة .

ويعنى مبدأ سيادة القانون أيضاً ان حقوق وواجبات الملك أو رئيس الدولة مقررة لـه بحكم منصبه لا بحكم شخصه ، وبذلك لا يستمد رئيس الدولة مكانته من شخصه بل السيادة للقانون . فالقانون يحدد حقـوق وواجبات رئيس الدولة بغض النظر عن شخصه، والقانون يجعل الأحكام الصادرة باسم رئيس الدولة ملزمة بقوة الدولة لا بشخص الملك ، وبذلك يحقق مبدأ سيادة القانون عنصـــر الاستقرار والانتظام فى الدولة . وفى هـــذا يقول الطهطاوى : « الاصول العدلية تصون ناموس الدولة عن الملامة ، ولذا كان جميـــع ما أمضاه الملك السالف من الأحكام وأجـرى مقتضاه بالفعل والتنجيز لا يسوغ لمن جاء بعده ان يخدشه ويبطل احكامه التى جـــــرى بمقتضاها » (٤١) . وبذلك تكون القـــرارات والقوانين التى يصدرها الملك أو رئيس الدولة سارية وملزمة بغض النظر عن وجود الشخص الذى أصدرها أو عدم وجوده. يقول الطهطاوى: « وهذه القاعدة جارية فى سائر الممالك، فحرمة الاصول الملكية بصونها عن نقض ما جرياتها راجعة فى الحقيقة لحفظ حرمة الملك .. فاذا بت الحكم فى عهد الملك (فهو) منســـوب الى المنصب الملكى ، فلا يسوغ نقضه » (٤٢) . وبهذا كله أوضح الطهطاوى مبدأ ســـيادة القانون وضرورة ذلك لانتظام العمل فى الدولة. ويحدد القانون فى الدولة الحديثة كل حقوق الملك أو رئيس الدولة وواجباته بحكم منصبه . وقد ترجم الطهطاوى المادة الثالثة والعشرين مـــن الميثـاق الدستورى الفرنسى ، وهى المـادة الخاصة بتحديد المخصصات الملكية فى أول دور انعقاد للهيئة التشريعية يعقد بعد تولى الملك . ونص ترجمة هذه المادة عند الطهطاوى: « ماهية الملك محدودة له مدة توليته علـى كيفية واحدة لا تزيد ولا تنقص عن القـــدر المعين له عند توليته من مجلس البير يعنى ديوان المشورة الاولى » (٤٣) . وقـد اعجب الطهطاوى بهذه المادة فترجم كلمة واحـدة فى الاصل الفرنسي fixée بعبارة طويلـة : « محدودة لا تزيد ولا تنقص » فكأنه بهـذا اراد أن يؤكد المعنى المقصود . ولم تكن هناك أية تحديدات واضحة لدخل الوالى أو رئيس السلطة الحاكمة فى مصر أو فى أية منطقة من العالم العربى آنذاك ، فكأن الطهطاوى أراد أن يوضح مبدأ سيادة القانون بالنسبة للمخصصات الملكية من ناحية كيفية تحديدها وثباتها وعدم خضوعها للرغبة الشخصية للحاكم ، بل يقررها القانون..

---

(٤٠) المرشد الأمين ٩٦ .

(٤١) مناهج الالباب ٢٣٥ .

(٤٢) مناهج الالباب ٢٣٥ .

(٤٣) تخليص الابريز ص ٧٢ وط ٢ ص ٧٥ .

والأصل الفرنسى لهذه المادة :

La liste civile est fixée pour toute la durée du régne, par la premiere législature assemblée depuis l'avénement du Roi

ويلاحظ فى ترجمة هذه المادة استخدام كلمة « ماهية الملك » بمعنى راتب الملك او المخصصات الملكية ، ولم توضح الترجمة ما جاء فى النص الفرنسي من ان المخصصات الملكية يحددها دور الانعقاد الأول للهيئة التشريعية .

وقد ظل الطهطاوى يؤكد مبدأ سيادة القانون فى كل ما يتعلق بالملك أو رئيس الدولة. ويدخل فى ذلك كل ما يتعلق بتدخل الملك فى السلطة القضائية وما تصدره من احكام . فاذا كانت الدساتير تتيح لرئيس الدولة حق العفو بخصوص بعض الأحكام التى تصدرها السلطة القضائية، فان الطهطاوى يشير الى أن ممارسة الملك لحق العفو لا يجوز أن تكون الا فى اطار القانون . فلا يجوز للملك مثلاً أن يصدر قراراً بالعفو قبل صدور حكم المحكمة :« ليس من المصلحة عفوه عن الذنب قبل ظهوره لأن ذلك يفضي الى ستر الحق » (٤٤) . وأوضح الطهطاوى بعد ذلك أنه لا يجوز اطلاق حق الملك او رئيس الدولة فى العفو تجاه كل الأحكام: « وفى الممالك المدققة فى الأحكام العدلية لا يصفح الملك عن الجانى فى الغالب الا فى ذنب الخوض فى الناموس الملكى أو فى الصغائر الخاصة بالسياسة الملوكية . ولا يتجاوز الملك عن المتعدى فى شيء بالنسبة لحقوق العباد المبنية على المشاحة فلا يمنع حدود الله ولا يصفح عن القاتل » (٤٥) . وبذلك أوضح الطهطاوى ببحثه لهذا الموضوع جانباً من جوانب قضية سيادة القانون فى الدولة الحديثة ، فالقانون ينظم امور الدولة ويحدد بطبيعة الأمر حقوق رئيس الدولة وواجباته وعلاقاته بالسلطات العامة فى الدولة .

وبيّن الطهطاوى أيضاً أن نظام الدولة الحديثة لا يستقيم الا بتقسيم الاختصاصات وتنظيم ذلك على نحو قانونى واضح . يقول الطهطاوى : « لما كانت السياسة جسيمة لا يقوم بها واحد اختص الملك بمعالى الأحكام وكلياتها وخلع بعض نفوذه فى جزئيات الأحكام على المحاكم والمجالس ، وجعل لهم لوائح وقوانين خصوصية ترشد أفعالهم فلا يتعدونها قال بعضهم : ليس فى الدنيا جمعية منتظمة ولا معتدلة الأحكام الا وتكون القوة فيها بالاصول العدلية » (٤٦) . وبذلك جعل الطهطاوى تقسيم الاختصاصات مرتبطاً وخاضعاً لمبدأ سيادة القانون فى الدولة الحديثة ، وأصبح رئيس الدولة يمارس السلطة عن طريق المجالس والهيئات . وقد اقتبس الطهطاوى بعد ذلك نصاً من كتاب « أقوم المسالك » لخير الدين باشا التونسى اكد فيه ضرورة تقسيم الاختصاصات فى الدولة الحديثة ليقوم الملك او رئيس الدولة بالامور العامة فقط : « ان المطلوب من الملوك لا هو مجرد فصل النوازل الشخصية كما هو مشاهد فى بعض الممالك الاسلامية ولا مباشرة جزئيات الادارة التى يمكن اجراؤها بغيرهم من المتوظفين، وانما المطلوب منهم النظر فى كليات الامور» (٤٧). وقد جعل خير الدين التونسى من واجبات الملك او رئيس الدولة اختيار كبار الموظفين لتنفيذ الخطط الاقتصادية والدفاعية والسياسية .

كان الطهطاوى أول من قدم فى اللغة العربية عرضاً لقضية فصل السلطات فى الدولة الحديثة . وجد الطهطاوى وهو يترجم الميثاق الدستورى الفرنسي فى « تخليص الابريز » صعوبة لغوية فى التعبير عن السلطات الثلاث التشريعية والتنفيذية والقضائية وقد استقام له وضع اصطلاحات للسلطات الثلاث بعد ذلك فى كتابه « مناهج الألباب » . أما السلطة التشريعية التى نص عليها الميثاق الدستورى الفرنسى بالاصطلاح al puissance législative

(٤٤) مناهج الالباب ٢٣٩ .

(٤٥) مناهج الالباب ٢٣٩ .

(٤٦) مناهج الالباب ٢٣٥ .

(٤٧) المرشد الأمين ٩٩ ، ويعد خير الدين التونسي اهم معاصرى الطهطاوى من المفكرين فى السياسة فى المغرب العربي ، طبع كتابه اقوم المسالك الى معرفة الممالك فى تونس ١٨٦٧ ، ثم بالاسكندرية ١٨٨١ .

فقد عبر عنها الطهطاوى فى « تخليص الابريز » على النحو التالى : « تدبير أمور المعاملات أو تشريع القوانين التدبيرية »، وقد صاغ الطهطاوى لها فى « مناهج الألباب » الاصطلاح التالى : « قوة تقنين القوانين »(٤٨). أما السلطة التنفيذية التى ورد اصطلاحها الفرنسى« la puissance exécutive » فى المادة الثالثة عشرة فان الطهطاوى عبر عنها فى ترجمته لهذه المادة بعبارة طويلة غير أصطلاحية (٤٩) ، وقد صاغ الطهطاوى أول مصطلح للسلطة التنفيذية فى كتابه « مناهج الألباب » وأطلق عليها « قوة التنفيذ للأحكام » (٥٠) ، أما السلطة القضائية فلم يأت لها اصطلاح مباشر فى الميثاق الدستورى الفرنسى وبالتالى ليس لها اصطلاح مباشر فى ترجمة الطهطاوى للشرطة، وقد عبر الطهطاوى عن de l'Ordre judicaire بالعبارة : « طائفة القضاة » (٥١) . وهكذا بدأ الطهطاوى فى «تخليص الابريز» يعبر لأول مرة باللغة العربية عن السلطات الثلاث ، وكان تعبيره قلقاً غير اصطلاحى. وقد استقام له التعبير عن السلطات الثلاث فيما بعد فى كتابه : « مناهج الألباب » عندما تناول أركان الدولة وقواها : « القوة الاولى : قوة تقنين القوانين وتنظيمها وترجيح ما يجرى عليه العمل من أحكام الشريعة أو السياسة الشرعية ، والثانية : قوة القضاء وفصل الحكم ، والثالثة : قوة التنفيذ للأحكام بعد حكم القضاء بها » (٥٢).

ولا يعنى وجود هذه السلطات الثلاث منفصلة متميزة واضحة الاختصاصات الانتقاص من سلطة الدولة . يقول الطهطاوى : « فهذه القوى الثلاث ترجع الى قوة واحدة ، وهى القوة الملكية المشروطة بالقوانين » (٥٣) . ولذلك فكل سلطة من هذه السلطات المنفصلة لها ارتباطها الخاص برئيس الدولة . فالسلطة

---

(٤٨) انظر حول اختلاف ترجمة هذا الاصطلاح الفرنسى عند الطهطاوى نص المادتين الخامسة عشرة والرابعة والعشرين من الميثاق الدستورى الفرنسي وترجمة الطهطاوى لهاتين المادتين فى « تخليص الابريز » (٧٥) .

المادة الخامسة عشرة :

la puissance législative s'exerce collectivement par la Roi, La chambre des pairs et la chambre de députés des départements.

وترجمتها عند الطهطاوى : « تدبير امور المعاملات بفعل الملك وديوان البير وديوان رسل العمالات . والمادة الرابعة والعشرون

la chambre des pairs est une portion essentielle de la puissance législative

وترجمتها عند الطهطاوى : « ديوان البير هو جزء ذاتى لتشريع القوانين التدبيرية » .

وقد صاغ الطهطاوى فى « مناهج الألباب ».٢٣٢ مصطلح قوة تقنين القوانين .

(٤٩) ترجم الطهطاوى العبارة الأخيرة من المادة الثالثة عشرة بان تصرف فى ترجمة المصطلح الدال على السلطة التنفيذية . والعبارة الفرنسية :

Au Roi seul appartient la puissance exécutive

وترجمة الطهطاوى لهذه العبارة : « لا يمكن أن يمضى حكم الا اذا انفذه امر الملك » .

(٥٠) مناهج الألباب ٢٣٢ .

(٥١) انظر العنوان السابق لنص المادة السابعة والخمسين فى أصل الميثاق الدستورى الفرنسى وفى ترجمته عند الطهطاوى(ص ٧٨) ولم يذكر الميثاق الدستورى الفرنسى اصطلاح la puissance judicaire الذى يعبر حديثا عن السلطة القضائية .

(٥٢) مناهج الألباب ٢٣٢ .

(٥٣) مناهج الألباب ٢٣٢ .

التشريعية منحصر عملها فى « المذاكرات والمداولات وعمل القرارات على ما تستقر عليه آراء الاغلبية وتقديم ذلك لولى الأمر » (٥٤) . وتصدر القوانين باسم رئيس الدولة ، فهو « الذى ينسب اليه تقنين القوانين ، حيث يتوقف على أوامره تنظيمها وترتيبها واجراء العمل بموجبها » (٥٥) . وبذلك يشارك رئيس الدولة باصداره للقوانين فى الاجراءات التشريعية . أما السلطة التنفيذية أى « قوة التنفيذ للأحكام » فهى عند الطهطاوى « حق خاص بولى الأمر من أول وهلة لا يشاركه فيه غيره » (٥٦) . ويستقيم هذا الرأى مع الأوضاع الدستورية السائدة آنذاك اذ كان الملك هو رئيس السلطة التنفيذية . وترجع السلطة القضائية أى « قوة القضاء وفصل الحكم » الى رئيس الدولة أيضاً « لأن القضاة نواب لولى الأمر على المحاكم ومأذونون منه ، فهو الذى يقلد القضاة بالولايات القضائية وحكام المجالس أى قضاتهم بالأحكام الشرعية أو السياسة الشرعية وينتخب لكل ولاية قضائية أو مجلس من يرى فيه الأهلية لذلك على موجب أصول المملكة المرعية » (٥٧) . وبذلك أوضح الطهطاوى أن فصل السلطات العامة ضرب من تقسيم الاختصاصات فى الدولة الحديثة ، ولا يُعد انتقاصاً من مكانة رئيس الدولة لأن السلطات الثلاث ترتبط به فى عملها التشريعى والتنفيذى والقضائى .

ولا شك أن أهم ما جاء فى ترجمة الطهطاوى للميثاق الدستورى الفرنسى حول السلطات الثلاث ما يتعلق بالسلطة التشريعية. لم تعرف مصر والعالم العربى حتى ذلك الوقت فكرة السلطة التشريعية المكونة بالانتخاب، ولكن مصر عرفت فى العصر العثمانى مجالس اخرى لم تكن تهدف الى تمثيل شعبى ، وكانت فى المقام الأول مجالس ادارية . فالديوان الذى انشاه سليم الأول عند فتحه لمصر كان يضم قواد الفرق برياسة الباشا ، وعندما استبدل سليمان بهذا الديوان مجلسين ، هما الديوان الكبير والديوان الصغير لم يحدث تغير يذكر. كان الديوان الكبير يضم القواد وكبار الضباط وكبار القضاة وبعض العلماء والأعيان وكان انعقاده بصورة غير دورية. أما الديوان الصغير فكان يتكون من كتخدا الباشا والدفتردار والرزنامجى وينظر فى الامور اليومية للولاية . وكلا المجلسين ليس تمثيلاً للشعب ولا يستمد سلطته منه ، وبذلك كانت السلطة الحقيقية فى يد الوالى (٥٨) . وهكذا لم تعرف مصر ولا باقى أنحاء الوطن العربى حتى ترجمة الطهطاوى للميثاق الدستورى الفرنسى فكرة السلطة التشريعية المكونة على أساس انتخاب الامة لأعضائها .

ولقد بيَّن الطهطاوى فى ترجمته للميثاق الدستورى الفرنسى عدة جوانب تتصل بالسلطة التشريعية . لقد نصت مجموعة من المواد على كيفية تكوين مجلس رسل العمالات ، وقرأ المثقف العربى لأول مرة عن الانتخاب غير المباشر وعن فكرة العمالات (الدوائر الانتخابية) وتحديد عددها ، كما وجد ما يتعلق بالترشيح من شروط من ناحية السن والحد الأدنى الضريبى . ونص الميثاق أيضاً على كيفية

---

(٥٤) مناهج الألباب ٢٢٨ .

(٥٥) مناهج الألباب ٢٣٣ .

(٥٦) مناهج الألباب ٢٣٣ .

(٥٧) مناهج الألباب ٢٣٢ – ٢٣٣ .

(٥٨) انظر عبد الفتاح حسن : ترتيب الادارة ١٧٧ –١٧٨ .

الانتخاب والتصويت ، ومدة العضوية (٥٩) وعلنية الجلسات وشروط عقدها سرية ، واللجان البرلمانية ، وكيفية فرض الضرائب ، وسلطة حل المجلس والدعوة لانتخابات جديدة ، والحصانة البرلمانية ، وعلاقة الوزراء بالمجلس ومسئولية الوزراء امام المجلس وجواز اتهامهم . وكل هذا جديد على القارىء العربى آنذاك . وتناول الميثاق الدستورى ايضاً كيفية تكوين مجلس البير ونظام التصويت فيه وحدد كيفية عضوية الاسرة المالكة به ، كما ذكر اختصاصات المجلس ، والحصانة البرلمانية لأعضائه (٦٠) . وهذا أيضاً جديد على القارىء العربى .

أما الوظيفة التشريعية للمجلسين فقد تناولتها مجموعة من مواد الميثاق الدستورى الفرنسى أوضحت المراحل التى يمر بها اقتراح القانون الى أن يصدره الملك . وعلى الرغم من بعض الصعوبات الاصطلاحية التى واجهت الطهطاوى فى ترجمته لهذه المواد (٦١) ، الا أن القارىء العربى يجد فى ترجمة الطهطاوى شيئاً جديداً بالنسبة لنظام الدولة فى الشرق آنذاك . فاقتراح القانون « يبعث بأمر الملك الى ديوان البير أولاً ثم الى ديوان رسل العمالات ، الا قانون الجبايات والفردة فانه يبعث أولاً الى ديوان رسل العمالات » (٦٢) . وبالاضافة الى هذا يحق لكلا المجلسين اقتراح القوانين : « لأحد الديوانين أن يلتمس من الملك اظهار قانون فى أمر كذا ، وأن يبين له فائدة وضع ذلك القانون » (٦٣) . وأوضح الطهطاوى الطريق الدستورى لاصدار القانون ، فبعد أن يرسل اقتراح القانون من الملك مباشرة أو من احد المجلسين عن طريق الملك فان المجلس الآخر ينظر فيه ، « فاذا رضي الديوان الآخر بالقانون فانه يسوغ عرضه على الملك فاذا طرحه الديوان الآخر لا يمكن عرضه له ، اى لذلك الديوان مدة اجتماعه فى هذه السنة » (٦٤) . واذا وافق المجلسان على اقتراح القانون فان « الملك وحده هو الذى يأذن للقانون ويظهره للرعية » (٦٥) .

وترجع اهمية السلطة التشريعية ايضاً الى كون قراراتها ملزمة للدولة فهى تصدر قرارات لا توصيات . ذكر الطهطاوى فى ترجمته للميثاق الدستورى أن « تنفيذ الدولة القانون اذا رضى به جمهور كل من

---

(٥٩) كانت مدة العضوية خمس سنوات فى الميثاق الدستورى الفرنسى (١٨١٤) ولكنها عدلت (١٨٢٤/٦/٩) الى سبع سنوات ، وهكذا وردت في ترجمة الطهطاوى الذى عرف التعديل وادخله فى النص ، انظر : تخليص الابريز ـ ص ٧٦ .

(٦٠) نصت الترجمة العربية للمادة الرابعة والثلاثين « لا يمكن أن يقبض على واحد من اهل ديوان البير الا بامر ذلك الديوان ، ولا يمكن أن يحكم عليه غيرهم فى مواد الجنايات » ـ تخليص الابريز ص ٧٦ .

(٦١) هناك عدم وضوح مثلاً فى ترجمة المادة السادسة عشرة : Roi propose la Loi وترجمتها الدقيقة : « يقترح الملك القانون » ولكن الطهطاوى ترجمها : « يقرر الملك وحده جزاء القوانين ويامر باعلانها واظهارها » تخليص الابريز ٧٥ ، ولا تكاد الترجمة المذكورة تؤدى شيئاً من المعنى المقصود .

(٦٢) تخليص الابريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة السابعة عشرة .

(٦٣) تخليص الابريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة التاسعة عشرة .

(٦٤) تخليص الابريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة الواحدة والعشرون .

(٦٥) تخليص الابريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة الثانية والعشرون .

الديوانين » (٦٦) . وهنا يدرك القارىء العربى لتخليص الابريز أن القانون لا يصدر الا اذا اقره المجلسان ، فرأى المجلسين ملزم وليس استشارياً ، وهذا من أهم اسس التشريع الديمقراطى ، وقد أوضح الطهطاوى ايضاً ان رأى المجلس التشريعى ملزم للملك، فالمجلس التشريعى يمثل الامة ، والامة فوق الحكومة والوزراء ، ولذا فمن حق ممثلى الامة اقتراح عزل الوزراء . ولذا حدثت الأزمة بين ملك فرنسا وديوان رسل العمالات عندما رفض الملك قرار اغلبية ديوان رسل العمالات بعزل بعض الوزراء . وفى هذا يقول الطهطاوى : « ديوان رسل العمالات .. هم وكلاء الرعية ، يجتمعون كل سنة للمشورة العمومية . فلما اجتمع هذا الديوان عرضوا على الملك أن يعزل هذا الوزير ومن معه من الوزراء الستة ، فلم يصغ لكلامهم أصلاً .. وكان الملك يحب ابقاءهم للاستعانة بهم على تنفيذ ما اضمره فى نفسه فابقاهم ، ثم حرم القانون (= عطل الميثاق الدستورى) بعدة اوامر ملكية ، فكانت عاقبتها خروجهم واخراجهم له من بلادهم معزولاً » (٦٧) . وبذلك أكد الطهطاوى اثناء عرضه لاحداث الثورة الفرنسية سنة ١٨٣٠ رايه الواضح فى حق نواب الامة — والامة مصدر السلطات — فى عزل الوزراء ، وان على رئيس الدولة فى حالة سحب الثقة من وزير أو اكثر التصديق على قرار نواب الامة.

★ ★ ★

(٣) الحقوق المدنية : كان الطهطاوى اول مؤلف عربى حديث حاول تاصيل فكرة الحريات والحقوق العامة فى الدولة الحديثة (٦٨) . واذا كان الطهطاوى قد فصل القول فى « تخليص الابريز » فى عدد من القضايا التى تدخل فى الدساتير الحديثة فى اطار الحريات العامة فانه قد أطلق عليها فى « مناهج الالباب » مصطلح **« الحقوق المدنية »** (٦٩) . والمقصود بالحقوق المدنية عند الطهطاوى « حقوق أهالى المملكة الواحدة

---

(٦٦) الاصل الفرنسي لهذه المادة (الثامنة عشرة) .

Toute la, loi doit (être dictuèe et votée librement) par la majorité de chacune de deux chambres.

وقد تصرف الطهطاوى فى ترجمة العبارة التي بين قوسين ومعناها « يجب مناقشته والتصويت عليه فى حرية » ولكن الطهطاوى عبر عن المراد على نحو تقريبي ، فلم تكن المناقشةالحرة او التصويت الحر معروفين فى العالم العربي في عصر رفاعة .

(٦٧) تخليص الابريز ص ١٥٩ .

(٦٨) هنالك مجموعة من الوثائق التى تسمى اعلانات الحقوق ، اشهرها وثيقة اعلان حقوق الانسان والمواطن التي اصدرتها الثورة الفرنسية (١٧٨٩/١٠/٢) وقبل هذا الاعلان كانت مجموعة من الوثائق قد ظهرت فى انجلترا متضمنة مواد مشابهة بخصوص الحقوق المدنية ، واهم هذه الوثائق :العهد الكبير ، واعلان ملتمس الحقوق (١٦٢٨) واعلان قانون الحقوق (١٦٨٨) . وآخر اعلان بذلك هو : الاعلان العالمي لحقوق الانسان (١٩٤٨) انظر : محمد كامل ليله : النظم السياسية (ص ١٠٥٤) .

(٦٩) ذكر الطهطاوى هذه الحقوق باسم « الحقوق المدنية » ، وشرحها بعد ذلك على النحو التالى : « وتسمى بالحقوق الخصوصية الشخصية فى مقابلة الحقوق العمومية ،وهى عبارة عن الاحكام التى تدور عليها المعاملات فى الحكومة » — مناهج الالباب (ص ٢٤٠) . ويعد مصطلح الطهطاوى (الحقوق المدنية) نقلاً مباشراً للاصطلاح الفرنسي : droits civils (وقد سميت فى فرنسا ايضاً : droits publics اى الحقوق العامة او العمومية) . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى » (ص ٣٩٥) وقد فضل الطهطاوى تسمية هذه الحقوق باسم الحقوق المدنية لوضوح هذا المصطلح (ولغموض مصطلح الحقوق العمومية) ويطلق عليها فى الكتب الحديثة للنظم السياسية عدة تسميات : الحقوق الفردية او الحقوق المدنية او الحقوق العامة اوحقوق الشعب . وتختلف هذه التسميات باختلاف الدساتير . انظر : محمد كامل ليله : النظم السياسية (ص ١٠٥٣) .

بعضهم على بعض » ، فالحقوق المدنية ليست منحة من الدولة ، بل هى فى راى الطهطاوى حقوق تضامنية بين المواطنين ، وهى ثمرة التعاهد بينهم « لحفظ أملاكهم وأموالهم ومنافعهم ونفوسهم وأعراضهم ومالهم وما عليهم محافظة ومدافعة » (٧٠) . وقد أوضح الطهطاوى بعد ذلك مفهوم الحقوق المدنية بالعبارة التالية : « هى حقوق العباد والأهالى الموجودين فى مدينة بعضهم على بعض ، فكأن الهيئة الاجتماعية المؤلفة من أهالى المملكة تضامنت وتواطأت على أداء حقوق بعضهم لبعض . وأن كل فرد من افرادهم ضمن للباقين أن يساعدهم على فعلهم كل شىء لا يخالف شريعة البلاد وأن لا يعارضوه وان ينكروا جميعاً من يعارضه فى اجراء حريته بشرط ان لا يتعدى حدود الأحكام » (٧١) . فالحقوق المدنية انما توجد فى راى الطهطاوى فى اطار التضامن الاجتماعى بين المواطنين ، ولذا ينبغى المحافظة عليها منهم جميعاً تجاه كل فرد من الأفراد الداخلين فى عقد التضامن الذى قامت على أساسه الدولة (٧٢) . ويمكن تصنيف الحقوق المدنية التى ذكرها الطهطاوى فى كتابيه « تخليص الابريز » و « المرشد الأمين » الى الحقوق المدنية الخاصة بالمساواة والحقوق المدنية المتعلقة بالحرية .

أ ـ **المساواة** : تناول الطهطاوى قضية المساواة القانونية بين المواطنين فى الدولة أثناء ترجمته للمواد الخاصة بذلك فى الميثاق الدستورى الفرنسي . لقد ترجم الطهطاوى هذه المواد وعلق عليها . وظل الطهطاوى يؤكد فى كتبه التالية مبدأ المساواة بين المواطنين . ولا تعنى المساواة جعل المواطنين سواء فى الملكية المادية أو القدرة العقلية وانما تعنى المساواة أمام القانون . وقد شرح الطهطاوى هذا المبدأ بالعبارة التالية : « ليس للتسوية معنى آخر لاشتراكهم فى الأحكام بأن يكونوا فيها على حد سواء ، فحيث اشتركوا واستووا فى الصفات الطبيعية فلا يمكن أن ترفع هذه التسوية من بينهم فى الأحكام الوضعية » (٧٣) . فالمساواة القانونية ليست فى راى الطهطاوى مكتسبة من النظم السياسية ولكنها حق طبيعى للانسان . ومعنى هذا أن حق المواطن فى المساواة القانونية حق طبيعى لم تمنحه الدولة اياه ، ومن ثم لا يجوز للقوانين الوضعية أن تسلب المواطن حقه فى المساواة القانونية .

تنص المادة الاولى من الميثاق الدستورى الفرنسى فى ترجمة الطهطاوى : « سائر

---

(٧٠) مناهج الألباب (ص ٢٤٠) .

(٧١) المرشد الأمين (ص ٢٢٠) .

(٧٢) ينسب بعض المؤلفين فكرة التضامن الاجتماعى وأثرها فى الحقوق المدنية الى الفقيه الدستورى ديجى Duguit ـ وقد ظهر كتابه فى القانون الدستورى فى باريس ١٩١١ ـ فالدكتور محمد كامل ليله يذكر فى كتابه « النظم السياسية » (ص ١٠٥٨) ما ياتى : « اما نظرية التضامن الاجتماعى فيذهب صاحبها العميد ديجى الى القول بان الفرد لا يتمتع بحقوق شخصية وجبت بوجوده ونشأت منذ ميلاده ، وانما يستمد الفرد حرياته وحقوقه المختلفة على انها مراكز قانونية تنبعث من قاعدة التضامن الاجتماعى » . وثمة تشابه بين ما ذكره الطهطاوى (١٨٧٢) وما ذكره ديجى (١٩١١) وربما يرجع التشابه الى اعتمادهما على مصدر واحد .

(٧٣) المرشد الأمين (ص ١٣٠) .

وتختلف المساواة القانونية égalité de droit عن المساواة الفعلية égalité de fait . انظر : محمد كامل ليله : النظم السياسية (ص ١٠٦٢) .

الفرنساوية مستوون قدام الشريعة » (٧٤) . وقد شرح الطهطاوى نص هذه المادة : « معناه سائر من يوجد فى بلاد فرنسا من رفيع ووضيع لا يختلفون فى اجراء الأحكام المذكورة فى القانون، حتى أن الدعوى الشرعية تقام على الملك وينفذ فيه الحكم كغيره » . وبهذا يؤكد الطهطاوى ان المساواة القانونية تعنى أن جميع المواطنين سواء أمام القانون بغض النظر عن مكانتهم الاجتماعية . وقد اعجب الطهطاوى بهذه المادة كل الاعجاب ، وعد المساواة القانونية أساس العدل . قال الطهطاوى : « فانظر الى هذه المادة الاولى فان لها تسلطاً عظيماً على اقامة العدل واسعاف المظلوم وارضاء خاطر الفقير بأنه كالعظيم نظراً الى اجراء الاحكام ، ولقد كادت هذه القضية أن تكون من جوامع الكلم عند الفرنساوية وهى من الأدلة الواضحة على وصول العدل عندهم الى درجة عالية وتقدمهم فى الآداب الحضرية» (٧٥) . وتتضح أهمية ايضاح الطهطاوى لهذه المادة من ظروف المجتمع العربى الخاضع آنذاك للدولة العثمانية . فقد كان مقسماً تقسيماً طبقياً يجعل حقوق الفرد مرتبطة من ناحية التطبيق الفعلى بانتمائه الطبقى وبالتالى الفئوى والحرفى . ان فكرة المساواة معروفة فى الاسلام فالمسلمون اخوة والمسلمون متساوون فى الحقوق ولكن نظام الحكم فى الدولة العثمانية لم يحقق مبدأ المساواة بين المسلمين ، بالاضافة الى أنه جعل لغير المسلمين وضعاً قانونياً خاصاً . أما المساواة التى اعجب بها الطهطاوى فهى المساواة بين المواطنين فى الدولة الواحدة بغض النظر عن انتماء الفرد الدينى أو الطبقى أو الفئوى .

واعجب الطهطاوى أيضاً بمبدأ المساواة القانونية بين المواطنين فى التعيين فى الوظائف العامة . وتنص المادة الثالثة من الميثاق الدستورى الفرنسى فى ترجمة الطهطاوى : » كل واحد منهم متأهل لأخذ أى منصب كان وأى رتبة كانت » . ثم علق الطهطاوى على هذه المادة تعليقاً مستفيضاً يوضح ان هذا المبدأ يتيح الانطلاق الفردى مما يحقق اطراد التقدم . وقد أكد الطهطاوى أهمية مساواة المواطنين فى تقلد الوظائف العامة بالتعليق التالى : « من مزاياها أنها تحمل كل انسان على تعهد تعليمه ، حتى يقرب من منصب أعلى من منصبه ، وبهذا كثرت معارفهم ولم يقف تمدنهم على حالة واحدة ، مثل أهل الصين ممن يعتبر توارث الصنائع والحرف ، ويبقى للشخص دائماً حرفة أبيه » (٧٦) . ليس الطهطاوى ممن يتصورون امكان استمرار الحياة دون تغيير ، فلا بد من اتاحة الفرص أمام الجميع للقيام بالأعمال التى تتيحها قدرات كل فرد له ، وبذلك يمكن احداث تغير حضارى حقيقى . أما الفكرة السائدة فى مجتمعات الهند والصين ومصر القديمة فقد عدها الطهطاوى عائقاً يقف فى وجه التغير الحضارى المنشود . ولذا يعد قصر عمل الأبناء على الحرف التى مارسها الآباء عائقاً

---

(٧٤) النص الفرنسى لهذه المادة :

Les Francais sont égaux devant la loi, quels que soient d'ailleurs leurs titres et leurs rangs

ويلاحظ فى ترجمة الطهطاوى لهذه المادة « تخليص الابريز » (ص ٧٤) استخدام كلمة سائر بمعنى جميع ، وقد اتخذت كلمة سائر هذا المعنى فى الاستخدام العامى للعربية منذ القرن الخامس الهجرى . انظر : « درة الغواص فى اوهام الخواص » للحريرى ط ليبزج ١٨٧١ ص ٣ — ٤ . وذكر الطهطاوى كلمة « الشريعة » فى مقابل Loi ، ولم يكن ثمة تمييز آنذاك بين الشريعة المستمدة من الدين والقانون الوضعى لان كل القوانين المعمول بها فى الشرق آنذاك كانت تقوم — من الناحية النظرية — على الاسلام .

(٧٥) تخليص الابريز ص ٧٣ .

(٧٦) تخليص الابريز ص ٧٤ .

أمام انطلاق القدرات الفردية . وعبارة الطهطاوى فى هذا : « ليس فى كل انسان قابلية لتعلم صنعة ابيه ، فقصره عليها ربما جعل الصغير خائباً فى هذه الصنعة والحال أنه لو اشتغل بغيرها لصلح حاله وبلغ آماله » (٧٧). ولهذا يعد المبدأ الدستورى باتاحة فرص العمل المدنى والعسكرى أمام كل مواطن وفق قدراته الخاصة أساساً ضرورياً للتقدم الحضارى .

وتتضمن المساواة فى الواجبات المفروضة على المواطنين فى الدولة المساواة القانونية فى المعاملة الضريبية على أساس نفس القواعد دون أية اعفاءات فردية او فئوية أو اسرية . وقد أكد الطهطاوى هذه الفكرة فى ترجمته وتعليقه على المادة الثانية من مواد الميثاق الدستورى الفرنسى . تنص هذه المادة : « سائر الفرنساوية يعطون من أموالهم بغير امتياز شيئاً معيناً لبيت المال ، كل انسان على حسب ثروته » (٧٨) . ويبدو اعجاب الطهطاوى بهذه المادة من التعليق التالى : « هى محض سياسة ، ويمكن أن يقال ان الفِرَد (الفِرَض = الضرائب) ونحوها لو كانت مرتبة فى بلاد الاسلام كما هى فى تلك البلاد لطابت النفس ، خصوصاً اذا كانت الزكوات والفيء والغنيمة لا تفى بحاجة بيت المال ، أو كانت ممنوعة بالكلية » (٧٩) . ويحاول الطهطاوى ــ وقد اعجب بفكرة المساواة القانوية فى المعاملة الضريبية ــ أن ينظر فى مدى شرعية ذلك القانون الضريبى الذى عرفه فى أوروبا فوجد هذا الأمر مشروعاً من الناحية الاسلامية ولذا ليس هناك ما يمنع من الأخذ به فى الدولة الاسلامية الحديثة .

وبهذا أوضح الطهطاوى فى « تخليص الابريز » و « المرشد الأمين » فكرة المساواة القانونية بين المواطنين فى الحقوق والواجبات. والجانبان مترابطان عنده أوثق الارتباط ، وقد عبر عن ذلك بعبارة واضحة : « من البديهى أن استواء الانسان فى حقوقه مع غيره يستلزم استواءه مع ذلك الغير فى الواجبات التى يجب للناس بعضهم على بعض لأن التسوية فى الحقوق ملازمة للتسوية فى الواجبات . فالتسوية عبارة عن تكليف جميع أهالى المملكة بدون فرق بينهم » (٨٠) . وينبع ارتباط الحقوق والواجبات فى اطار المساواة بقضية المواطنة، فجميع أبناء البلاد يتمتعون معاً بما يتيحه الوطن لهم ، ولذا فهم مطالبون على قدم المساواة بالواجبات التى تفرضها عليهم المواطنة ، « فاذا وقعوا جميعاً فى خطر عام وجب على سائرهم ان يتعاونوا فى ازالة هذا الخطر لما فى ازالته من منفعتهم العمومية» (٨١). وبهذا يكون الشعور بالمساواة القانونية فى الحقوق وتأكيد ذلك فى اطار قانونى أساس فكرة المواطنة والبذل فى سبيل الوطن .

ب ــ الحرية : اتضحت فكرة الحرية الشخصية عند الطهطاوى فى مؤلفاته المتتابعة على نحو متزايد . فاذا كان الطهطاوى قد وجد صعوبة فى التعبير عن الحرية الشخصية وهو يترجم

---

(٧٧) تخليص الابريز ٧٤ .

(٧٨) النص الفرنسى للمادة الثانية :

Ils Contribuent indistinctement dans la proportion de leur fortune aux charges de l'Etat

ويلاحظ فى ترجمة الطهطاوى لهذه المادة استخدام مصطلح « بيت المال » فى مقابل charges de l'Etat. انظر : تخليص الابريز (ص ٧٤) .

(٧٩) تخليص الابريز ص (٧٣) .

(٨٠) المرشد الأمين ص (١٣٠) .

(٨١) المرشد الامين ص (١٣٠) .

المادة الرابعة من الميثاق الدستورى الفرنسي فان ادراكه لقضية الحرية الشخصية زاد وتبلور بمضي الوقت وتغير ظروف الحياة فى مصر والعالم العربى . وهنا نجد الطهطاوى يفصل القول فى موضوع الحرية عندما ألف كتابه « المرشد الأمين » .

كان أول تعبير للطهطاوى عن فكرة حق كل مواطن فى الدولة فى حريته الشخصية مضمناً فى ترجمة المادة الرابعة من الميثاق الدستورى الفرنسي . تنص المادة الرابعة فى ترجمة الطهطاوى : « ذات كل واحد منهم يستقل بها ويضمن له حريتها فلا يتعرض لها انسان الا ببعض حقوق مذكورة فى الشريعة وبالصورة المعينة التى يطلبه بها الحاكم » (٨٢) . وهنا نلاحظ أن اصطلاح . liberté individuelle قد ترجم بعبارة طويلة غير اصطلاحية « ذات كل واحد منهم يستقل بها ويضمن له حريتها » . فالأساس فى تصرفات الأفراد هو مبدأ الحرية التامة ، ويحدد القانون الأحوال الاستثنائية التى يجوز فيها تقييد الحرية الشخصية . وقد أكد الطهطاوى فيما بعد فى « المرشد الأمين » مبدأ حق المواطنين فى التمتع بالحرية التامة ، فهذا الحق فى رأيه اعظم الحقوق فى المجتمع الانسانى : « الوطنى .. يتمتع بحقوق بلده ، واعظم هذه الحقوق الحرية التامة فى الجمعية التأنسية » (٨٣) .

والحرية الشخصية عموماً حق طبيعى لكل المواطنين ، لا تمنحه الدولة اياهم بل قد تقيد الدولة بالقوانين بعض الحريات ويعتبر هذا التقييد هو الاستثناء لا القاعدة . فاذا كانت الحرية فى تعريف الطهطاوى : « رخصة العمل المباح من دون مانع غير مباح ولا معارض محظور » (٨٤) ، فان كل ما لم تقيده القوانين فهو مباح لكل المواطنين . يقول الطهطاوى : « كل عضو من اعضاء جمعية المملكة يرخص له أن يتمتع بجميع مباحات المملكة ، فالتضييق عليه فيما يجوز له فعله بدون وجه مرعى يُعد حرماناً له من حقه ، فمن منعه من ذلك بدون وجه سلب منه حق تمتعه المباح ، وبهذا كان متعدياً على حقوقه ومخالفاً لأحكام وطنه » (٨٥) . وبهذه العبارة يوضح الطهطاوى أن حق المواطنين فى ممارسة الحريات مقرر لهم جميعاً ولا يجوز للسلطة الحاكمة أن تنتقص منه الا فى اطار ما يجيزه القانون . وكل انتقاص لحرية المواطنين خارج الحالات التى ينص عليها القانون يعد مخالفة وانتهاكاً لأحكام المبدأ القانوني العام الذى يصون الحرية للمواطنين . وبهذا يدين الطهطاوى كل محاولة للانتقاص من ممارسة الأفراد لحريتهم فى الدولة ، وأن كل محاولة لسلبهم حقهم فى التمتع بما يتيحه القانون ولا يحرمه تعد مخالفة لأحكام الوطن ، وليس من الوطنية أن تنتقص حقوق المواطنين بفعل السلطة .

---

(٨٢) النص الفرنسى لهذه المادة (المادة الرابعة) :

Leur Liberté individuelle est également garantie, personne ne pouvant étre poursuivi ni arrêté que dans les cas prèvus par la Loi, et dans la forme quelle prescrit.

وهناك فروق كثيرة بين الاصل الفرنسي والترجمة ، فالاصل الفرنسي ينص على حماية الحرية الشخصية ويمنع ملاحقة الاشخاص او القبض عليهم الا فى الحالات التى يقررها القانون وبالشكل الذى يحدده القانون . ونص الطهطاوى مجمل من جانب وبه تعديل ، فالنص الفرنسى يجعل القانون هو الذى يحدد الشكل الذى يجوز به سلب الحرية الشخصية بالملاحقة او القبض على بعض الأشخاص ولكن الطهطاوى ذكر ان ذلك للحاكم فاخل بذلك التعديل بالمعنى المقصود من هذا الجانب .

(٨٣) المرشد الأمين (ص ٩٤) .

(٨٤) المرشد الأمين (ص ١٢٧) .

(٨٥) المرشد الأمين (ص ١٢٨) .

وتعد الحرية فى رأى الطهطاوى احد الاسس العامة للحقوق المدنية فى الدولة الحديثـة . فالدولة الحرة هى الدولة التى يتمتع كل فرد فيها بالحرية ، ويتصف كل مواطن فيها بأنه حر (٨٦) . ويستطيع المواطنون الأحرار فى بلادهم المطمئنون الى حماية القانون لحرياتهم الأساسية العمل الجاد من أجل رفعة شأن وطنهم ، وبهذا يكون حب المواطن لوطنه حباً حقيقياً . وفى هذا يقول الطهطاوى : « اذا كانت الحرية مبنية على قوانين حسنة عدلية كانت واسطة عظمى فى راحة الأهالي واسعادهم فى بلادهم وكانت سبباً فى حبهم لأوطانهم »(٨٧) . ومن هذا الجانب نلاحظ ارتباط الحرية والمساواة القانونية فى خلق الشعور بالاطمئنان والمواطنة الحقيقية عند أبناء البلاد . وقد أكد الطهطاوى فى تعليقه على المادة الاولى من الميثاق الدستورى الفرنسي اقتران المساواة بالحرية لتحقيق سيادة القانون فى الدولة الحديثة . وفى هذا يقول الطهطاوى : « معنى الحكم بالحرية هو اقامة التساوى فى الأحكام والقوانين ، بحيث لا يجور الحاكم على انسان بل القوانين هى المحكمة والمعتبرة » (٨٨) . وقد أكد الطهطاوى فيما بعد اقتران الحرية بالمساواة بالعبارة التالية : « كل ملة تتخذ أصل قانونها التسوية من أصل الفطرة فى الحقوق ، ويدومون على مراعاة هذه التسوية، فان حريتهم توضع على أساس متين ، مملكتهم راسخة القواعد لا يعتريها الخلل » (٨٩) .

فالمساواة والحرية أساس الاستقرار الداخلي فى الدولة الحديثة .

تناول الطهطاوى فى كتبه المتتالية تفصيل اشكال مختلفة من ممارسة الحرية . وأهم هذه الأشكال : حرية الدين وحرية الرأى والحرية السياسية وحرية التملك .

أما **الحرية الدينية** فقد كانت موضوع المادة الخامسة من الميثاق الدستورى الفرنسي . ونص هذه المادة فى ترجمة الطهطاوى : « كل انسان موجود فى بلاد الفرنسيس يتبع دينه كما يحب لا يشاركه احد فى ذلك ، بل يعان على ذلك ، ويمنع من يتعرض له فى عبادته » (٩٠) . ويبدو اعجاب الطهطاوى بهذه المادة من انه أضاف الى الترجمة عبارة ليست فى الأصل الفرنسي فليس فيه مقابل لعبارة الطهطاوى : « بل يعان على ذلك » . وعلق الطهطاوى على هذه المادة التى تكفل حرية العقيدة ، بأنها « نافعة لأهل البلاد والغرباء ، فلذلك كثر أهل هذه البلاد وعمرت بكثير من الغرباء » (٩١) . وعلى الرغم من تلك المادة فان المادة السابعة تنص على أن الدولة الفرنسية لا تتولى تمويل دور العبادة غير الكاثوليكية ، فالكاثوليكية دين الدولة الفرنسية . لم يعلق الطهطاوى على هذه المادة ولكنه ظل يؤكد مبدأ حرية المعتقد فى كتبه التالية ، ويدخل فى هذا جواز تنوع المذاهب العقيدية فى اطار الدين

---

(٨٦) المرشد الأمين (ص ١٢٧) .

(٨٧) المرشد الامين (ص ١٢٨) .

(٨٨) تخليص الابريز (ص ٧٣) .

(٨٩) المرشد الامين (ص ١٣٠) .

(٩٠) تخليص الأبراز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسي لهذه المادة (المادة الخامسة) :

Chacun professe sa religion avec une égale Liberté, et obtient pour son culte la même protection.

وقد تصرف الطهطاوى فى ترجمة هذه المادة على نحو يعكس اعجابه بها .

(٩١) تخليص الابريز (ص ٧٤) .

الواحد . وتوضح عبارة الطهطاوى التالية موقفه المتسامح من هذه القضية : « الحرية الدينية هي حرية العقيدة والرأى والمذهب ، بشرط أن لا يخرج عن أصل الدين ، كآراء الأشاعرة والماتريدية فى العقائد وآراء أرباب المذاهب المجتهدين فى الفروع » (٩٢) . وبذلك أوضح الطهطاوى حرية المواطنين فى الدولة الحديثة من ناحية الدين بصفة عامة والمذهب العقيدى أو الفقهى بصفة خاصة .

وتتناول المادة الثامنة من الميثاق الدستورى الفرنسى النص على **حرية الرأى** . ونص هذه المادة فى ترجمة الطهطاوى : « لا يمنع انسان فى فرنسا أن يظهر رأيه وان يكتبه ويطبعه بشرط أن لا يضر ما فى هذا القانون فاذا ضر ازيل » (٩٣) . وقد علق الطهطاوى على هذه المادة بالعبارة التالية : « انها تقوى كل انسان على أن يظهر رأيه وعلمه وسائر ما يخطر بباله مما لا يضر غيره ، فيعلم الانسان سائر ما فى نفس صاحبه خصوصاً الورقات اليومية المسماة بالجورنالات والكازيطات » (٩٤) . فالطهطاوى يرى هنا الفائدة التى تعود على الدولة بالضرورة من حماية حرية الرأى والنشر لكل المواطنين ، ويرى الطهطاوى هذه الحرية طريقاً مفتوحة تؤدى الى الانطلاق الفكرى والتقدم . يقول الطهطاوى عن الصحف والمجلات : « انها ربما تضمنت مسائل علمية جديدة التحقيق ، أو تنبيهات مفيدة ، أو نصائح نافعة ، سواء كانت صادرة من الجليل أو الحقير ، لأنه قد يخطر ببال الحقير ما لا يخطر ببال العظيم » . ويوضح الطهطاوى بعد ذلك أن حرية النشر فى الصحف والمجلات تتيح امام المظلوم مجالاً لتوضيح قضيته ولأخذ حقه : « اذا كان الانسان مظلوماً من انسان كتب مظلمته فى هذه الورقات فيطلع عليها الخاص والعام . وتصل الى محل الحكم ويحكم فيها بحسب القوانين المقررة » (٩٥) . وبذلك أوضح التعليق العام للطهطاوى على هذه المادة اقتناعه بوجوب الحفاظ على حرية الرأى وحرية النشر تحقيقاً للتقدم والعدالة .

ان الطهطاوى مقتنع كل الاقتناع بحرية ابداء الرأى وحرية التعبير عنه ، ولذا فقد اهتم ببيان ما ترتب على تدخل السلطة الحاكمة فى فرنسا فى حرية ابداء الرأى من أحداث جسام . لقد عاش الطهطاوى هذه الأحداث فى باريس سنة ١٨٣٠ ، وأخذ يصفها فى « تخليص الابريز » على النحو التالي : « أصدر الملك .. عدة أوامر ، منها النهى عن ان يظهر الانسان رأيه وان يكتبه او يطبعه بشروط معينة خصوصاً للكازيطات اليومية ، فانه لا بد لمن طبعها من أن يطلع عليها أحداً من طرف الدولة ، فلا يظهر منها الا ما يريد اظهاره » (٩٦) . فملك فرنسا قد تدخل بذلك فى حق المواطنين فى التعبير عن رأيهم فى الصحافة والمطبوعات وفرض عليهم رقابة صارمة تمنع نشر كل ما لا يرضي الملك ، وبذلك انتهكت حرية الرأى من قبل السلطة الحاكمة التي يراسها الملك . ويبين الطهطاوى بعد ذلك أن ما فعله الملك غير جائز من الناحية الدستورية لأن الاجراء الذى أمر به الملك لا يتم الا بقانون ، وليس من حق الملك وحده أن يصدر قانوناً ، « فالقانون

---

(٩٢) المرشد الامين (ص ١٢٧) .

(٩٣) تخليص الابريز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسي للمادة الثامنة :

Les Francais ont le droit de publier et de faire imprimer leurs opinions, en ce conformant aux lois qui doivent réprimer les abus de cette liberté.

(٩٤) تخليص الابريز (ص ٧٤) .

(٩٥) تخليص الابريز (ص ٧٤ ، ٧٥) .

(٩٦) تخليص الابرز (ص ١٥٩ - ١٦٠) .

لا يصنع الا باجتماع آراء ثلاثة : رأى الملك ورأى ديواني المشورة يعني ديوان البير وديوان رسل العمالات . فصنع وحده ما لا ينفذ الا اذا كان صنعه مع غيره » . وبذلك أكد الطهطاوى أنه ليس من حق الملك ان ينتقص من هذه الحرية التي كفلها الميثاق الدستورى الفرنسي ، وليس من حقه أيضاً أن يصدر قانوناً الا في اطار النظام التشريعي المعمول به وفق الميثاق الدستورى أيضاً . فثورة فرنسا سنة ١٨٣٠ على الملك ثورة دستورية مشروعة في رأى الطهطاوى ، لأنها تحاول أن تعيد للمواطنين حقهم الطبيعي في حرية الرأى والتعبير عنه .

أما **حرية التملك** فقد اهتم الطهطاوى ببيانها في « تخليص الابريز » ثم في « المرشد الأمين » . تنص المادة التاسعة من الميثاق الدستورى الفرنسي في ترجمة الطهطاوى : « سائر الأملاك والأراضى حرم فلا يتعدى أحد على ملك آخر » (٩٧) . ولا تقتصر حرمة الملكية على حمايتها من عدوان الغير بصفة عامة ، بل نصت المادة العاشرة على حماية ممتلكات الأفراد من المصادرات التعسفية ، وحددت حق الدولة في الاستيلاء على ممتلكات الأفراد بضوابط قانونية تحمى حق الفرد في ممتلكاته . وتنص هذه المادة في ترجمة الطهطاوى : « للدولة دون غيرها أن تكره انساناً على شراء عقاره لسبب عام النفع بشرط أن تدفع ثمن المثل قبل الاستيلاء » (٩٨) . ومعنى هذا أن الدولة وحدها تستطيع في حالة الضرورة فقط وبهدف الصالح العام أن تستولى على شيء من ممتلكات الأفراد ، على أن يتم تعويضهم تعويضاً كاملاً عن ممتلكاتهم المستولى عليها . ولهذا الكلام اهميته التاريخية لأن الشرق العربى آنذاك كان قد عرف حالات متعددة متتابعة من مصادرة السلطات الحاكمة لممتلكات بعض الأفراد بهدف كسر شوكتهم واخضاعهم للسلطة . ولم يكن هناك أى نص قانوني يحمى ممتلكات الأفراد من هذه المصادرات التعسفية .

وقد ظل الطهطاوى يؤكد في كتبه التالية حق المواطن في الملكية وفى التصرف في ممتلكاته في اطار القانون . وقد اطلق الطهطاوى على حق المواطن في الملكية وفى التصرف في ممتلكاته مصطلح « الحرية السياسية » ، فالسياسة تعنى هنا التصرف والسلوك . وقد شرح الطهطاوى مصطلح الحرية السياسية بالعبارة التالية : « الحرية السياسية .. هى تأمين الدولة لكل أحد من أهاليها على أملاكه الشرعية المرعية ، واجراء حريته الطبيعية بدون أن تتعدى عليه في شيء منها ، فبهذا يباح لكل فرد أن يتصرف فيما يملكه جميع التصرفات الشرعية ، فكأن الحكومة بهذا قد ضمنت

---

(٩٧) تخليص الابريز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسى للمادة التاسعة :

Toutes les propriétés sont inviolables, sans aucune exception de celles qu'on appelle nationales

ويلاحظ في هذه المادة اختلاف بين الأصل والترجمة ؛ فالأصل يعني حماية الملكية الفردية من تدخل الأفراد والسلطة . ولم يترجم الطهطاوى كلمة nationales وتعنى الوطنيين او ابناء البلاد لان ذلك قد لا ينطبق على الحاكم الوافد . وفوق هذا فلم يترجم الطهطاوى العبارة الأخيرة من هذه المادة ، ونص هذه العبارة :

La loi ne mettant aucune différence entre elles.

(٩٨) تخليص الابريز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسي للمادة العاشرة :

L'Etat peut exiger, le sacrifice d'une propriete, pour cause d'intérêt public légalement constaté, mais avec une indemnité prealable.

ويُعبر الآن عن مصطلح intérêt public بالصالح العام ، وقد عبر الطهطاوى عن ذلك : « لسبب عام النفع » .

للانسان أن يسعد فيها ما دام مجتنباً لاضرار اخوانه » (٩٩) . وبذلك أوضح الطهطاوى حرية المواطنين فى ممارسة حق التملك وحقهم فى الحماية القانونية من المصادرات التعسفية وحقهم أيضاً فى التصرف الكامل فى ممتلكاتهم .

وهناك حريات اخرى ذكرها الطهطاوى فى اطار الحقوق المدنية أو الحقوق الأهلية ، منها حرية التحرك والانتقال . وفى هذا يقول الطهطاوى بأن المواطن «حر ، يباح له ان ينتقل من دار الى دار ومن جهة الى جهة بدون مضايقة مضايق ولا اكراه مكره » (١٠٠) . والى جانب هذا فلا يجوز أن ينفى مواطن الا بحكم قانونى ، فلكل انسان الحق المطلق فى اختيار محل اقامته دون تعسف من السلطة الحاكمة .

★ ★ ★

ثانياً : الفكر الاقتصادى

شغلت القضية الاقتصادية جانباً هاماً من فكر الطهطاوى فى كتابه « مناهج الألباب » على وجه الخصوص ، وتناول فيه عدة جوانب من النظرية الاقتصادية والتاريخ الاقتصادى ، واهتم بصفة خاصة بقضية العمل ورأس المال ، وبقضية العلاقة بين الانتاج والخدمات ، وبقضية دور الدولة فى الحياة الاقتصادية .

١ ـ قضية العمل وراس المال : يقوم الانتاج فى رأى الطهطاوى على مقومين أساسيين هما العمل ورأس المال . وقد ناقش اهمية كل منهما والعلاقة بينهما فى الدولة الحديثة مناقشة مفصلة اوضحت رأيه فى ذلك . فاذا كانت ثروة الأفراد تقاس بما يملك كل منهم فان الثروة العامة لا تنتج الا بالعمل ، والعمل هو تلك القيمة المضافة الى راس المال المستثمر ، وبه يتحقق امتياز دولة على اخرى . فالامكانيات الطبيعية متاحة فى كل انحاء العالم ولو بمستويات متفاوتة ، ولكن الافادة من هذه الامكانيات الطبيعية بالعمل هو ما جعل دول العالم تتفاوت فى الانتاج والثراء والرفاهية والتقدم بدرجة اكبر وأوضح .

ان الطهطاوى أول مؤلف عربي حديث يعرف للعمل حقه فى الحياة الاقتصادية ، وينظر اليه باعتباره المقوم الأول للانتاج وللازدهار ، وتفاوت الدول انما يرجع فى رأى الطهطاوى الى العمل والانتاج . وفى هذا يقول : « ان الامة المتقدمة فى ممارسة الأعمال والحركات الكدية ذات الكمالات فى العملية ، المستكملة للأدوات الكاملة والآلات الفاضلة والحركة الدائمة قد ارتفعت الى أعلى فى درجات السعادة والغنى بحركات أعمالها بخلاف غيرها من الامم ـ ذات الأراضي الخضبة الواسعة ـ الفاترة الحركة فان أهاليها لم يخرجوا من دائرة الفاقة والاحتياج ، فاذا قابلت بين أغلب اقاليم اوروبا وافريقيا ظهر لك حقيقة ذلك » (١) . فالعمل هو سر التقدم ، واذا ما اتاحت الامة لأبنائها امكانية ممارسة الأعمال على نحو متقدم واتاحت لهم الأدوات والوسائل المختلفة لتحقيق الافادة من جهدهم الانتاجي ، فان هذا يعود على مجموع الدولة بالخير والتقدم الدائم ، وبهذا تمتاز الدول الراقية من المجتمعات المتخلفة . فالامكانيات الطبيعية الوافرة فى الدول الافريقية ـ فى عهد الطهطاوى ـ لم تتح لأبناء هذه الدول الحياة الاقتصادية على المستوى الذى اتيح لدول

---

(٩٩) المرشد الأمين (ص ١٢٨) .

(١٠٠) المرشد الامين (ص ١٢٧) .

(١) مناهج الالباب ص ٥٩ .

اخرى عرفت كيف تنمي ثروتها بالعمل والانتاج .

وقد ناقش الطهطاوى قضية العلاقة بين العمل ورأس المال ، فاذا كان الرأى حول أولية أحدهما على الآخر قد طرح للبحث ، فان الطهطاوى يرى أن منبع الغنى والثروة بالنسبة للملة أو الامة هو « الشغل » وأن العمل هو الذى يحول الامكانيات الطبيعية المتاحة الى ثروة حقيقية ملموسة الأثر . يقول الطهطاوى : « الفضل للعمل ، وأما فضل الأرض فهو ثانوى تبعي ، وهذا هو الذى يعتمده أهل الفلاحة ، ويستدلون على ذلك بأنه لا يمكن ايجاد الخصب فى الأرض الا بدوام الشغل واستمرار العمل والا لبقيت مجدبة اذا انقطع الشغل عنها ، فان الشغل يعطي قيمة لكل الأشياء » (٢) . فالامكانيات المتاحة بالقوة مثل الأرض والماء والهواء وغير ذلك تكتسب قيمتها الاقتصادية من عمل الانسان ، فبالعمل واكتشاف الخصائص الطبيعية لكل ما هو متاح فى الطبيعة استطاع الانسان بعد ذلك أن يستفيد من أشياء لم يكن أجداده يستفيدون منها ، وبذلك سخر العمل الامكانيات الطبيعية لخدمة الانسان ولتكوين ثروته واحداث رقيه وازدهاره . يقول الطهطاوى : « بجودة العمل يتوصل الانسان الى اغتنام العون بحركة الهواء والماء وبصلابة الأجسام ولينها وبتصاعد الأبخرة وبالسيارات وبكل ما فيه قوة معنوية واسرار منتشرة فى أجزائه الكونية وخواص تجريبية ليست من دائرة تصرف القوى البشرية ، وانما حدثت للانسان من جودة الصناعة وتقدم المهارة والبراعة ومعرفة الاندفاع بتلك القوى الطبيعية التي بثتها فى الكون الحكمة الالهية » (٣) . فالعمل الانسانى بكل ما يعنيه ذلك من جهد علمى وتطبيقى قد أتاح للانسان الافادة من الامكانيات والقوى الطبيعية وبذلك اتيح له أن يرقى فى سلم الحضارة . ويُعد تأكيد الطهطاوى لأهمية العمل العلمي والتطبيقي ذا أهمية كبيرة فى اطار المجتمع العربى الاسلامي آنذاك ، وفى وقت كانت ممارسة الأعمال فيه مما يقوم به العامة المعوزون دون الخاصة الأثرياء ، وكأنما لا علاقة بين العمل والثراء . وقد أوضح الطهطاوى بأمثلة كثيرة ــ قارن فيها الدول المتقدمة بالمناطق المتخلفة ــ أن العمل هو طريق التقدم ، وهو الذى يخلع على الامكانيات الطبيعية أهميتها الاقتصادية .

والى جانب أهمية العمل ناقش الطهطاوى أيضاً قضية تكوين رأس المال باعتباره أحد أركان الثروة الوطنية . لقد عرف الطهطاوى التراث الطويل من العبارات والأقاصيص التي تمدح القناعة وتوصي بالزهد ، ولكنه خرج على كل هذا ليوضح أن هذا السلوك الفردى لا يؤدى الى ثروة وطنية ولا الى زيادة راس المال أو الانتاج ، فالمال أداة هامة من أدوات الانتاج . وقد فسر الطهطاوى مجموع العبارات والأقاصيص التي تمدح القناعة وتوصي بالزهد ، ولكنه خرج على كل هذا ليوضح أن هذا السلوك الفردى لا يؤدى الى ثروة وطنية ولا الى زيادة رأس المال أو الانتاج ، فالمال أداة هامة من أدوات الانتاج . وقد فسر الطهطاوى مجموع العبارات والأقاصيص التى تذم المال بأن ذلك « محمول على من يقتنى الأموال ليدخرها ويكف عن صرفها فى وجوه الخيرات حيث ان ذلك يستدعي سوء ظنه بخالقه مع ان فى حسن الظن بالله راحة القلوب » (٤) . فالطهطاوى يدعو الى تكوين الثروة بهدف ادخالها فى عملية الانتاج ويرفض فكرة جمع الثروة لمجرد الجمع دون الانتاج . فمجموع

(٢) مناهج الالباب ص ٥٧ .

(٣) مناهج الالباب ص ٥٨ .

(٤) مناهج الالباب ص ٢٠ .

ما يكونه الأفراد بعملهم من ثروة لهم وللدولة يكون ثروة الامة . ووظيفة رؤوس الأموال الخاصة فى هذا الاطار هي التعاون فى سبيل الانتاج وزيادة ثروات البلاد ، فهذا واجب عليهم جميعاً . وقد اكد الطهطاوى ذلك بالعبارة التالية : « ان مشروعية التعاون على المنافع العمومية يدل عليها كثير من الآيات والأحاديث النبوية ، فمن ذلك قوله تعالى : « وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الاثم والعدوان » (٥) . فبهذا يدعو الطهطاوى الى العمل فى سبيل زيادة الانتاج وتكوين الثروة القومية ويرى كل سلوك فردى يقلل من شأن العمل أو من شأن تكوين الثروة القومية سلوكاً غير ايجابى لا يؤدى الى التقدم والازدهار .

٢ – **قضية الانتاج والخدمات** : الانتاج الاقتصادى فى امة من الامم هو فى رأى الطهطاوى سمةمعبرة عن مستواها الحضارى، فالمجتمعات المتخلفة قليلة الانتاج ، والمجتمعات المتقدمة تتميز بالانتاج الغزير ، فعدم انتظام العمل بشكل جاد وجعل ممارسة الأعمال وفق المناسبات ، تلبية للحاجات اليومية البسيطة يُعد سمة من سمات الجماعات البدائية ، أما الانسان الحضارى فيقوم بممارسة العمل باعتباره ركناً أساسياً من اركان حياته الشخصية واسهاماً منه فى ترقية الجماعة الانسانية التي ينتمي اليها . وقد عبر الطهطاوى عن هذه الفكرة على النحو التالي : « فى البلاد الخشنة . . حالة طبيعية قريبة من الحالة الفطرية التي هي حالة النوع البشرى فى أول أمره ، فالانسان فى هذه الحالة من حيث انه فرد من افراد الهيئة الاجتماعية لم يكن قوى الميل لتمدن الهيئة الاجتماعية ، يعني ان كل فرد من افرادها يكون بهذه المثابة لا انتفاع للجمعية بعمله ، فجميع اعضاء الجمعية الخشنية تلتذ نفوسهم بالراحة والدعة ، لا سيما أهل الأقاليم التي لا تستدعي احتياجاتهم بها كبير عمل » (٦) . فالعمل اذن له وظيفة هامة لتكوين الثروة الاقتصادية وهو تعبير حضارى عن اسهام الفرد فى ذلك . وعندما كانت حاجات الانسان محدودة فى حياته البدائية البسيطة لم يكن العمل المطلوب كبيراً وكان حجم الانتاج من العمل محدوداً ، وبازدياد الحضارة زادت حاجة الانسان وزاد حجم العمل المبذول فى كل دولة ، « ومن هنا ينتج أن كل امة مجموع شغلها المنجز يساوى مجموع احتياجاتها البشرية » (٧) . فالانتاج فى أى دولة من الدول سمة دالة على مستواها الحضارى من ناحيتى الحاجات والانجاز .

وهناك اصطلاح استخدمه الطهطاوى فى عدة مواضع من « **مناهج الألباب** » فى حديثه عن العمل والانتاج ومجالات النشاط الاقتصادى ، وهو اصطلاح «المنافعالعمومية». وقد أفاد الطهطاوى من هذا الاصطلاح لوصف ما عرف آنذاك فى اللغة الفرنسية بكلمة industrie (٨) بمعنى الانتاج الصناعى وما يتعلق به من عمليات اقتصادية . وقد شرح الطهطاوى هذا المفهوم على النحو التالي : « المنافع العمومية ، ويقال له فى اللغة الفرنساوية اندوستريا يعني التقدم فى البراعة والمهارة » (٩) . وقد شرح الطهطاوى هذا الاصطلاح أيضاً بعبارته : « الاندوستريا – أى التجارة والصناعة – فن الأعمال والحركات

---

(٥) مناهج الالباب ص ٢٠ .

(٦) مناهج الالباب ص ٦٠ .

(٧) مناهج الالباب ص ٦٠ .

(٨) ترجع كلمة Industria فى الفرنسية والالمانية و Industrie فى الايطالية الى الكلمة اللاتينية Industria التى تعنى : الجد والنشاط والمثابرة .

(٩) مناهج الالباب ص ٨٦ .

المساعدة على تكثير الغنى والثروة وتحصيل السعادة البشرية ، فتعم التشغيلات الثلاثة : الزراعية والتجارية والصناعية وتقديمها»(١٠). فالمنافع العمومية تشمل كل ما يتعلق بعمل الانسان وبجهده المضاف الى الامكانيات الطبيعية والثمرات الطبيعية المتاحة . ويوضح التعريف التالي ما يعنيه الطهطاوى بهذا الاصطلاح : « يعرف بأنه فن يستولى به الانسان على المادة الأولية التي خلقها الله تعالى لأجله ، مما لا يمكن أن ينتفع بها على صورتها الأولية فيجهزها بهيئات جديدة يستدعيها الانتفاع وتدعو اليها الحاجة كتشغيل الصوف والقطن للباس الانسان وكبيعهما » (١١) . وقد اهتم الطهطاوى ببيان أهمية ادراك ابناء الامة لأهمية عملهم فى الجوانب الاقتصادية المختلفة، فجهدهم هذا يضيف الى السلع قيمة جديدة هي قيمة عملهم .

وكان الطهطاوى اول من تحدث عن الانتاج والخدمات فى العالم العربى الحديث .

والفيصل فى هذا التقسيم مادى . وعبارة الطهطاوى فى هذا التقسيم : « قسم أرباب الادارات والتدابير العمل الى قسمين لا ثالث لهما : منتج للمال وغير منتج له ، لأن العمل لا يخلو اما أن تزيد قيمة مورده بالربح فهو المنتج . واما أن لا تنشأ عنه ثمرة تربيح مالي تنسب اليه فهو غير المنتج » (١٢) . فالعمل المنتج أى العمل الانتاجي هو العمل الذى يؤدى الى زيادة قيمة الشيء المنتج عن قيمته قبل اضافة قيمة العمل اليه ، فالتصنيع مثلاً يضيف الى المادة الخام قيمة العمل الصناعي فتكون النتيجة زيادة القيمة ، ولذا فالأعمال الصناعية من الأعمال الانتاجية . وهذا شأن العمل الانتاجي كما أوضح الطهطاوى ، يقول : « ان العامل فى أوسية او دائرة العامل صناعية أو زراعية ، تزيد بعمله قيمة البضائع المصنوعة التي هي مورد عمله ، فله مدخل عظيم فى تربيح صاحب الملك فهذا العامل منتج للكسب والاستغلال بخلاف عمل الخادم عند السيد فانه ليس فيه فى حد ذاته للسيد ربح ولا مكسب مالي » (١٣) . وقد أوضح الطهطاوى ان هناك فرقاً كبيراً بين العامل فى المجال الانتاجي والخادم ، فالعمل فى المجال الانتاجى لا يضع من شأن المشتغل به لأنه يضيف بعمله قيمة جديدة ويسهم بذلك فى الانتاج العام فى الدولة .

أما الخدمات التى تؤديها الدولة الحديثة فلا تعد من الأعمال الانتاجية ، ورغم هذا فلها أهميتها الكبرى فى الدولة لأنها تتيح الاطار الضرورى لانتظام العملية الانتاجية . يقول الطهطاوى عن الخدمات : « انتاجها الحقيقى انتاج بالواسطة فهو انتاج الانتاج لا انتاج بالفعل والمباشرة » (١٤) . فعن طريق الخدمات يمكن للعمليات الانتاجية أن تنتظم ، ولذا فلها أهميتها . وليست وظائف الخدمات أقل شأناً من الوظائف الانتاجية ، فاذا كانت « خدمة المقلّدين للوظائف العالية والوظائف السامية فى أى دولة من الدول .. لا تنتج ربحاً مالياً» فيؤكد الطهطاوى أن « هذا لا يقدح فى حقها شيئاً لأن خدمة أرباب المناصب فى الممالك عليها مدار العمل والإرشاد بالتدبير والسعي فى الاصلاح » (١٥) . ويعد الجهاز الوظيفى بكل مستوياته ضمن وظائف الخدمات فى الدولة ، يستوى فى هذا الوظائف العالية والدنيا ، المدنية والعسكرية ، فكل أصحاب المناصب

---

(١٠) مناهج الألباب ص ٨٦ .

(١١) مناهج الألباب ص ٨٦ .

(١٢) مناهج الألباب ص ٦٩ .

(١٣) مناهج الألباب ص ٦٩ ــ ٧٠ .

(١٤) مناهج الألباب ص ٧١ .

(١٥) مناهج الألباب ص ٧١ .

القضائية والدينية والعمومية والمشتغلين بالآداب والفنون يعدون من ممارسي أعمال الخدمات (١٦) . ويرى الطهطاوى ضرورة الاهتمام بجانبى الانتاج والخدمات لأهميتهما وتكاملهما فى حياة الدولة الحديثة .

★★★

٣ ــ الدولة والحياة الاقتصادية : لم تنشأ الدولة الحديثة فى رأى الطهطاوى الا بعد انهيار النفوذ الاقطاعي ونهاية نظام الالتزام . وبظهور الدولة الحديثة ذات السلطة الواسعة والنفوذ الداخلي القوى أصبح للدولة دور فى الحياة الاقتصادية لم يكن موجوداً فى ظل نظام الاقطاع والالتزام . وقد أوضح الطهطاوى رأيه فى هذه القضية ببحث طبيعة العلاقات الاقتصادية السائدة فى ظل نظام الاقطاع وما ترتب على انهيار هذا النظام من آثار بالنسبة للأفراد وللدولة . تتبع الطهطاوى هذه الفكرة ببحثه للتاريخ الاقتصادى لاوروبا فى فترة التحول الى العصر الحديث، ووصف العلاقات السائدة أول الأمر على النحو التالي : « فى الأزمان السابقة قبل تقدم الجمعية فى البلاد الاوروبية . . كان أكثر اهالي حكوماتها ملتزمين وامراء كباراً مستقلين بتملك الدوائر البلدية والأراضي الزراعية ، يملك الواحد منهم القسم بتمامه ويستبد فيه برايه وتنفيذ أحكامه ويدفع خراجاً مقرراً لرئيس الحكومة الكبيرة . . مثلما كان جارياً بالديار المصرية فى عهد المماليك » (١٧) . فالنظام الاقتصادى السائد فى العصور الوسطى الاوروبية وفى عهد المماليك بمصر كان يجعل للدولة حق جباية الضرائب المقررة ولكنه لم يكن يقوم على أساس تدخل الدولة فى تطوير وتوجيه النشاط الاقتصادى.

وقد اخد هذا النظام ينهار فى اوروبا لصالح تدعيم كيان الدولة وتقوية نفوذها عندما اضعفت الحروب الصليبية المتتابعة امراء الاقطاع . وقد عبر الطهطاوى عن هذه الفكرة : « فلما دعت الحروب الصليبية انفاقهم النفقات الجسيمة . . مدداً مديدة فتضعضع بهذا من جهة المعايش حالهم ، وضاعت فى الأزمان المختلفة اموالهم ورجالهم . . واضطروا الى بيع الأراضي والرجال ، فاشترى منهم اهل النواحى أملاكهم وانفسهم بالأموال ، ومنهم من اشترى الامتياز بحق تنصيب شيخ من الناحية للمحاماة عن الحقوق الاهلية » (١٨) . وبذلك بدأت فكرة الحقوق المدنية أو الحقوق الأهلية أثناء ممارسة هؤلاء لحقوقهم المكتسبة بعملهم ومالهم ، فتأكدت بهذا حقوق الأفراد العاديين تجاه أصحاب السلطة . وترتب على تمتع هؤلاء الأفراد بالحقوق المدنية وبتملكهم شيئاً فشيئاً لما كان بيد عدد من الاقطاعيين ان « خرجوا من ربقة التبعية ، وساروا على تداول الأيام يزدادون فى القوة بقدر ضعف الملتزمين وفقدهم للنخوة ، فتواجدت عند الجميع الحرية وصارت ممالك اوروبا بالتمدن حقيقة » (١٩) . فضعف النظام الاقطاعي أدى الى ازدياد حقوق الأفراد اقتصادياً واجتماعياً . وفى نفس الوقت زادت قوة الحكومات المركزية، « حيث صارت جميع النواحي بالمملكة تابعة لها مباشرة ، بدون توسط الملتزمتين والامراء والأساتيد والكبراء ، لأن النظام العمومي فى الدولة انما يتم بوحدة الحكومة واستبدادها بالتصرفات الملكية، ورفض مذهب السيادة الأرضية وطرح مشعب الالتزامات البلدية ظهرياً ونبذ طرق تعدد الأحكام المختلفة مكاناً قصياً فالمملكة المتحدة تضرها كثرة الحكام

---

(١٦) مناهج الألباب ص ٧٢ .
(١٧) مناهج الألباب ص ٢٤١ .
(١٨) مناهج الألباب ص ٢٤٢ .
(١٩) مناهج الألباب ص ٢٤٢ .

ولا يقتصر واجب هذه الأرصاد العينية والأوقاف على مشروعات الرعاية الاجتماعية المذكورة ، بل عد الطهطاوى أن من واجباتها القيام بنوع من التأمين الاجتماعى لمن أصابتهم كوارث اقتصادية أو وظيفية ، فهي ايضاً « لاعانة المعسرين والمفلسين من التجار والمتعطلين عن الأشغال لحصول حادثة جبرية » (٢٤) ، فواجب الدولة فى هذا الصدد تشجيع تخصيص الأوقاف والأرصاد لهذه المشروعات العامة . ويرى الطهطاوى أن مثل هذه المشروعات « لا تستطيع ان تقوم بها الدولة وحدها أو انسان مخصوص وحده .. فلا بد من ابراز هذه المصالح الخيرية من جمعية اغنياء ترصد عليها الارصادات وترتب لها الرواتب اللازمة الدائمة الاستغلال .. فجمعيات فعل الخير بالاشتراك قليلة فى بلادنا بخلاف التصدقات الشخصية والارصاد الأهلية ، يرصدها الواحد فى الغالب كالسبيل والصهريج والمكتب » (٢٥) . وبذلك يكون واجب الدولة تشجيع اقامة الجمعيات ذات النفع العام والتي تمول من ارصدة خاصة بذلك يخصصها الأثرياء لتحقيق هذه المشروعات التي لا تقوم بها الدولة ويعجز عنها آحاد الأفراد .

ويرى الطهطاوى من واجب الدولة فى المجال الاقتصادى أن تضع التشريعات المنظمة للتعامل التجارى على أساس حديث . وقد أوضح مشروعية ذلك من الناحية الاسلامية وضرورته للحياة الاقتصادية الحديثة . يقول الطهطاوى : « ومن امعن النظر فى كتب الفقه الاسلامية ظهر له أنها لا تخلو من تنظيم الوسائل النافعة من المنافع العمومية ، حيث بوبوا للمعاملات الشرعية أبواباً مستوعبة للأحكام التجارية كالشركة والمضاربة والقرض والمخابرة والعارية والصلح وغير ذلك . ولا شك أن قوانين المعاملات الاورباوية استنبطت منها كالسفتجة التى عنها مبنى معاملات اوروبا . ولم تزل كتب الأحكام الشرعية الى الآن تتلى وتطبق على الحوادث والنوازل علماً لا عملاً كما ينبغي » (٢٦) . فتنظيم التعامل التجارى بقانون ليس بدعة فى التشريع الاسلامى ، بل يُعد فى راى الطهطاوى امتداداً لجذور ضاربة فى مؤلفات الفقهاء المسلمين . واذا كان الاوروبيون قد افادوا من بعض ما جاء حول التعامل التجارى فى كتب الفقه الاسلامى فما أجدر الدولة أو الدول الاسلامية أن تتعامل بقانون تجارى يقوم على هذه الاسس مطبقة فى ضوء الظروف الحديثة . لقد ادى اختلاط التجار الغربيين مع التجار الشرقيين الى سيادة عرف قانوني ينظم الى حد ما التعامل التجارى، ولكن الطهطاوى يرى فى هذا قصوراً ينبغى معالجته ، وفى هذا يقول : « انما مخالطات تجار الغرب ومعاملاتهم مع أهل الشرق انعشت نوعاً همم هؤلاء المشارقة وجددت فيهم وازع الحركة التجارية ، وترتب على ذلك نوع انتظام ، حيث ترتب الآن فى المدن الاسلامية مجالس تجارية مختلطة لفصل الدعاوى والمرافعات بين الأهالي والأجانب بقوانين فى الغالب اوروبية مع أن المعاملات الفقهية لو انتظمت وجرى عليها العمل لما أخلت بالحقوق، بتوفيقها على الوقت والحال ، مما هو سهل العمل على من وفقه الله لذلك من ولاة الامور المستيقظين ، ولكل مجتهد نصيب » (٢٧) . وبذلك أوضح الطهطاوى ضرورة اصدار الدولة لتشريعات تجارية على أساس من الاسلام وظروف العصر .

واخيراً يرى الطهطاوى أن من واجب الدولة

---

(٢٤) مناهج الألباب ص ٣١ .

(٢٥) مناهج الألباب ص ٣١ .

(٢٦) مناهج الألباب ص ١٠٨ .

(٢٧) مناهج الألباب ص ١٠٨ .

تشجيع العلاقات التجارية الخارجية ، فالموقع الجغرافي يجعلها تستطيع اقامة علاقات تجارية سهلة مع البلاد العربية وغير العربية الواقعة على البحر الأحمر ، كما يتيح لها موقعها أيضاً أن تكون على صلة بالمناطق الواقعة جنوب مصر فى القارة الافريقية . وتستطيع العلاقات التجارية الناجحة أن تحقق جانباً من الازدهار الاقتصادى اذا ما شجعت الدولة على ذلك و « بواسطة ما فى مصر من الأمنية والمساعدة للأجانب والأغراب » (٢٨) .

★ ★ ★

ثالثاً : الفكر الاجتماعي

كان لقاء الطهطاوى مع المجتمعات الاوربية أثناء اقامته فى باريس وملاحظته للفروق بينها وبين مجتمعات الشرق الاسلامى فى عصره أول ادراك منه لضرورة التغير الاجتماعى فى العالم الاسلامي . وقد تناول الطهطاوى جوانب من القضايا الاجتماعية فى كتبه : «تخليص الابريز» ثم « مناهج الألباب » ثم « المرشد الأمين » . وأهم هذه القضايا قضية التغير الاجتماعي وقضية المراة فى المجتمع ، وقضية الوضع الاجتماعى لأهل الذمة فى الدولة الاسلامية .

١ ـ قضية التغير الاجتماعى : وصف الطهطاوى التطور الاجتماعي والحضارى بمصطلح « التمدن » وينبع اقتناعه بضرورة تغيير ملامح الحياة فى مصر والعالم الاسلامي من مقارنته لما عرفه فى الشرق بما وجده فى أوروبا . لم يحاول الطهطاوى أن يتصور مصر والعالم الاسلامي قطعة من اوروبا بل حاول أن يتبين الاسس العامة للتقدم الحضارى والتي يمكن للشرق أن يستفيد منها بخبرة اوروبا .

ان التقدم الحضارى يقوم بصفة عامة على جانبين ، هما التقدم المادى والتقدم المعنوى أو بمعنى آخر « التمدن المادى » و « التمدن المعنوى » . والمقصود بالتمدن المادى عند الطهطاوى : « التقدم فى المنافع العمومية كالزراعة والتجارة والصناعة ، ويختلف قوة وضعفاً باختلاف البلاد ، ومداره على ممارسة العمل وصناعة اليد » (١) . وقد عبر الطهطاوى عن هذا الجانب أيضاً « بأنه يتناول المنافع العمومية التي تعود بالثروة والغنى وتحسين الحال وتنعيم البال على عموم الجمعية وتبعدها عن الحالة الأولية الطبيعية » (٢) . فالجانب الاقتصادى ذو أثر كبير فى تغير حال المجتمع وانتقاله من الحياة البدائية البسيطة الى مستوى حضارى افضل . أما الجانب الآخر للتغير الحضارى فهو الجانب المعنوى . وقد حدد الطهطاوى التمدن المعنوى على النحو التالي : « هو التمدن فى الأخلاق والعوائد والآداب يعني التمدن فى الدين والشريعة ، وبهذا القسم قوام الملة المتمدنة التي تسمى باسم دينها وجنسها لتتميز عن غيرها » (٣) . فالتمدن المعنوى هو التعامل باسلوب حضارى ويقوم هذا فى رأى الطهطاوى على التربية الدينية والخلقية بصفة عامة ، فالدين فى رأيه ذو وظيفة تربوية سلوكية ، والتربية بالمثل الانسانية العامة تهدف أيضاً الى تكوين السلوك الحضارى عند الفرد ، ويحدد هذا السلوك اسلوب التعامل بين أفراد المجتمع الراقى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « تهذيب الأخلاق بالآداب الدينية والفضائل الانسانية التى هى لسلوك الانسان فى نفسه ومع غيره مادة تحفظية تصونه عن الأدناس وتطهره من

---

(٢٨) مناهج الألباب ص ١٩٥ ، وقارن كذلك ص ٤ .

(١) مناهج الألباب ص ٧

(٢) مناهج الألباب ص ٦

(٣) مناهج الألباب ص ٦

فى المقام الأول على الأفعال والأعمال المنجزة لا على مجرد تجنب ما تنهى عنه المعايير الدينية والأخلاقية ، أى أن امتياز الفرد على الآخر فى المجتمع انما يقوم على أساس ايجابى لا سلبى. وقد حمل الطهطاوى بعبارة واضحة على من يرون « الفضيلة فى الزهد وترك مخالطة الناس .. بملازمة المغارات فى الجبال .. وبناء الصوامع فى المفاوز .. والسياحة فى البلدان للدروشة ، فان مثل هذا السلوك لا يقيم حضارة ، ولذا فليس لمن يقوم به امتياز اجتماعى بالمعنى الايجابى لذلك ، بل فى ذلك اهدار للطاقات الانسانية الكامنة عندهم . وفى هذا يقول الطهطاوى : « لا يحصل لهم شيء من الفضائل الانسانية المدنية (العفة ، النجدة ، السخاء ، العدالة) .. بل تصير قواهم وملكاتهم التى ركبت فيهم بالنسبة للخيرات المدنية والمنافع العمومية عاطلة ، لأنها لا تتوجه الى خير ولا الى شر بالنسبة الى العموم » (١٠) . وقد ظل الطهطاوى يوضح ضرورة الاقلاع عن المثل السلبية والتحول عنها الى المثل الايجابية ، فبهذا يمكن أن يسهم الأفراد اسهاماً حقيقياً فى بناء المجتمع . فالسلبية اهدار للقوى الفكرية التى وهبها الله للانسان ، والافادة من هذه القوى الفكرية على نحو ايجابى هو ما يؤدى الى التغير الحضارى المنشود . وفى هذا يقول الطهطاوى : « قال الجنيد .. الله لا يحب الرجل البطال .. فان من تعطل تبطل فقد انسلخ عن الانسانية ، وصار من جنس الموتى ، وذلك ان الله خص الانسان بالقوى. فالقوى الفكرية تطالبه بالعلوم التى تهذبه وبالصنائع التى يترتب عليها من المكاسب والمنافع ما يرضيه ويصونه ويحميه » (١١) . فالمشاركة الايجابية للفرد لتحقيق التمدن الحقيقى ضرورة لا غنى عنها لاحداث التقدم المنشود مادياً ومعنوياً .

★★★

٢ ـ قضية المرأة : كانت قضية المرأة واختلاف مكانتها فى المجتمعات الاوروبية عن وضعها فى الشرق الاسلامى تشغل اهتمام الكثيرين منذ الحملة الفرنسية على مصر . ولذا وجد الطهطاوى من الضرورى أن يلقى الضوء على مكانة المرأة فى المجتمع الفرنسى ويوضح مدى ارتباط هذا بقضايا السلوك الفردى والاجتماعى . وعندما الف كتابه « المرشد الأمين » خصص صفحات كثيرة لقضية المرأة والتربية . (١١م) .

كان الحديث عن قلة العفة عند المرأة الفرنسية انعكاساً مباشراً لكيفية ادراك ابناء مصر لسلوك الفرنسيات الوافدات مع الحملة الفرنسية . واذا كان الجبرتى قد أدان خروج المرأة الفرنسية الى الحياة العامة جملة وتفصيلاً فان عبارته تعكس الموقف العام فى الشرق الشرق الاسلامى آنذاك من قضية السفور . وقد كانت الصورة السائدة فى المجتمع المصرى والعربى حتى عصر الطهطاوى عن سفور المرأة مرتبطة بأحداث الحملة الفرنسية على مصر . لقد ذكر **الجبرتى** فى عرضه لأحداث سنة ١٨١٥ ، « تبرج النساء وخروج غالبهن عن الحشمة والحياء » ، ووصف الفرنسيين بأنهم : « كانوا يمشون فى الشوارع مع نسائهم وهن حاسرات الوجوه لابسات الفستانات .. فمالت اليهم نفوس أهل الأهواء من النساء

---

(١٠) مناهج الالباب ص ١٨

(١١) المرشد الأمين ص ٣٢ .

(١١ م) انظر بحث دكتورة سهير القلماوى : المرأة فى مؤلفات رفاعة الطهطاوى ، مهرجان رفاعة رافع الطهطاوى القاهرة ١٩٥٨ ـ ص ٤٧ ـ ٨٩ .

الأسافل والفواحش فتداخلن معهن لخضوعهم للنساء وبذل الأموال لهن » (١٢) . وقد أكد الجبرتى هذا الموقف فى كل مناسبة تحدث فيها عن السفور والاختلاط ، فعندما تحدث عن مسرح الأزبكيـــة وصفه بأنه « على هيئـــة مخصوصة يجتمع به النساء والرجال للهـو والخلاعة فى أوقات مخصوصة وجعلوا على كل من يدخل اليه قدراً مخصوصاً يدفعه أو يكون مأذوناً وبيده ورقة » (١٣) . وبعد أن وصف الجبرتى مقهى الحسين علق على ذلك بالعبارة التالية : « ووافق ذلك هوى العامة ، لأن اكثرهم مطبوع على المجون والخلاعة ، وتلك طبيعة الفرنساوية» . فسفور المراة والاختلاط بين المراة والرجل فى الأماكن العامة مرتبطان عند الجبرتى والمجتمع العربى فى عصره بالمجون والخلاعة ويعكسان بالنسبة للفرنسيين عدم التزامهم بالمعايير الأخلاقية ، ولذا فقد كان السفور والاختلاط غير مقبولين (١٤) .

واذا كان الجبرتى قد أدان خـروج المرأة سافرة الى الحياة العامة واختلاطها مع الرجال جملة وتفصيلا ، فان الطهطاوى وجد لزاماً عليه أن يوضح هذه القضية من جوانبها المختلفة والا يكتفى بالاحكام العامة البسيطة كما فعل الجبرتى . ذكر الطهطاوى أن « وقوع اللخبطة بالنسبة لعفة النساء لا يأتى من كشفهن أو سترهن ، بل منشأ ذلك التربيـة الجيـدة والخسيسة ، والتعود على محبة واحد دون غيره ، وعدم التشريك فى المحبة ، والالتئام بين الزوجين » (١٥) . فالعفة فى راى الطهطاوى نتيجة التربية ، اما خروج المراة الى الحياة الاجتماعية فيُعد قضية اخرى . وقد لاحظ الطهطاوى أن « العفة تستولى على قلوب النساء المنسوبات الى الطبقة الوسطى مـن الناس دون نساء الأعيان والرعاع ، فنساء هاتين المرتبتين يقع عندهم الشبهة كثيراً ، ويتهمون فى الغالب » (١٦) . وعلى هذا لا تؤدى مشاركة المراة الفرنسية فى الحياة العامـــة ــ بالضرورة ــ الى قلة العفة ، فهما قضيتان مختلفتان وليس من الصحيح جعل القضيتين امراً واحداً . فالعفة ترتبط بحسن التربية اما ما اخذه الطهطاوى على بعض الفرنسيات فهو ــ فى حالة وجوده ــ ظاهرة مرتبطة ببعض الطبقات والفئات .

لاحـظ الطهطـاوى أن مشـاركة المـراة الفرنسية فى الحياة العامة يأخذ عدة أشكال : « البيع والشراء بالأصالة للنساء، وأما الأشغال فهى للرجال » (١٧) . وقد لفت نظر الطهطاوى وجود المراة الى جوار الرجل فى الأماكن العامة، مثل المقاهى والمنتزهات ومحال الرقص . كان وجود المراة عاملة فى أحد المقاهى ظاهرة طريفة سجلها الطهطاوى : « وكان أول ما وقع عليه بصرنا من التحف قهـوة عظيمـة دخلناها ، فرايناها عجيبة الشكل والترتيب ، والقهوجية امرأة جالسة على صفة عظيمة وقدامها دواة وريش وقائمة » (١٨) . وكان الطهطاوى قد لاحظ وهو فى مرسيليا جمال الفرنسيات ،

---

(١٢) الجبرتى : « عجائب الآثار » ١٦١/٣ .

(١٣) انظر مجموعة من هذه النصوص المأخوذة عن مؤلفات الجبرتي فى كتاب : محمود الشرقـــاوى : مصر فى القرن الثامن عشر (القاهرة) ج ٢ .

(١٤) قارن ما كتبه لويس عوض : تاريخ الفكر المصرى الحديث : الفكر السياسي والاجتماعي (القاهرة ١٩٦٩) ص ٣٢ ــ ٥٤ .

(١٥) تخليص الابريز ص ٢٠١

(١٦) تخليص الابريز ص ٢٠١

(١٧) تخليص الابريز ص ٣٣

(١٨) تخليص الابريز ص ٣٣ ــ ٣٤

ولكنه عندما وجد « النساء الجميلات » جالسات فى المقاهى الراقية وجد لزاماً عليه أن يوضح « أن هذه المقاهى ليست مجمعاً للحرافيش،بل هى مجمع لأرباب الحشمة »(١٩). فالطهطاوى لا يجد حرجاً فى وجود السيدات فى المقاهى أو الأماكن العامة التى يرتادها أرباب الحشمة . وعرف الطهطاوى أيضاً اختلاط الرجال والنساء فى الأماكن العامة : « ونساء الفرنساوى بارعات الجمال واللطافة حسان المسايرة والملاطفة ، يتبرجن دائماً بالزينة ، ويختلطن مع الرجال فى المتنزهات،وربما حدث التعارف بينهن وبين بعض الرجال فى تلك المحال سواء الأحرار وغيرهن ، خصوصاً يوم الأحد ، الذى هو عيد النصارى ويوم بطالتهم وليلة الاثنين فى البارات والمراقص » (٢٠) . واستخدم هنا كلمة المتنزهات للتعبير عن الأماكن العامة مثل المقاهى والمراقص والبارات وأماكن الترفيه الاخرى .

وقد أكد الطهطاوى أن الرقص والموسيقى والغناء يؤديان وظيفة الامتاع الفنى فى المجتمعات الاوروبية ولا يعدان فيها من الملذات المبتذلة أو الممارسات غير المقبولة . يقول : « وقل أن دخلت ليلاً فى بيت من بيوت الأكابر، الا وسمعت به الموسيقى والمغنى »(٢١). واذا كان الرجال والنساء يستمتعون معاً فى اوروبا بفنى الموسيقى والغناء فان الرجال والنساء يستمتعون فيها أيضاً بفن الرقص . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الرقص عندهم فن من الفنون ، وقد اشار اليه المسعودى فى تاريخه المسمى : مروج الذهب ، فهو نظير المصارعةفى موازنة الأعضاء ، ودفع قوى بعضها الى بعض . فليس كل قوى يعرف المصارعة بل قد يغلبه ضعيف البنية بواسطة الحيل المقررة عندهم . وما كل راقص يقدر على دقائق حركات الأعضاء . وظهر أن الرقص والمصارعة مرجعهما شىء يعرف بالتأمل »(٢٢). فالرقص الاوروبى فى رأى الطهطاوى فن من الفنون ورياضة جسدية ، هو فن مثل الموسيقى والغناء ، ورياضة جسدية مثل المصارعة وباقى الألعاب . واذا كانت الحياة الاجتماعية فى فرنسا تقوم على مشاركة الرجل والمراة فان الرقص الاوروبي يقوم أيضاً على المشاركة ، وبهذا يختلف عن الرقص الشرقى. وقد قارن الطهطاوى الرقص الاوروبي بالرقص الشرقى على النحو التالى : « يتعلق بالرقص فى فرنسا كل الناس وكأنه نوع من اللياقة والشلبنة لا من الفسق ، فلذلك كان دائماً غير خارج على قوانين الحياء ، بخلاف الرقص فى أرض مصر فانه من خصوصيات النساء لأنه لتهييج الشهوات . وأما فى باريس فانه نمط مخصوص لا يشم منه العهر ابداً »(٢٣). وبهذا أوضح الطهطاوى لأول مرة باللغة العربية أن الرقص الاوروبي فن رياضي أو رياضة فنية لها وظيفتها فى اطار الحياة الاجتماعية الاوروبية .

وعندما تناول الطهطاوى العادات السائدة فى اللقاءات الاجتماعية مثل الرقص أشار الى مكانة المرأة فى هذه المجتمعات وانها موضع احترام الرجل وتقديره : « والغالب ان الجلوس للنساء ، ولا يجلس أحد من الرجال الا اذا اكتفت النساء . واذا دخلت امرأة على اهل المجلس ، ولم يكن كرسي خالياً قام رجل واجلسها ولا تقوم لها امرأة لتجلسها ؛ فالانثى دائماً فى المجالس معظمة اكثر من

---

(١٩) تخليص الابريز ص ٢٣
(٢٠) تخليص الابريز ص ٥٤
(٢١) تخليص الابريز ص ٩٨
(٢٢) تخليص الابريز ص ٩٠
(٢٣) تخليص الابريز ص ٩٨

الرجل . ثم ان الانسان اذا دخل بيت صاحبه فانه يجب عليه أن يحيى صاحبة البيت قبل صاحبه ولو كبر مقامه ما أمكن ، وفدرجته بعد درجة زوجته أو نسـاء البيت » (٢٤) . وبهذه الملاحظات وغيرها حاول الطهطاوى أن يبرز المكانة الاجتماعية السامية للمــرأة فى المجتمع الفرنسي . ويتلخص رأيه فى الملاحظة التالية : « ان الرجال عندهم عبيد النساء ، وتحت أمرهن سواء كن جميلات أم لا »(٢٥) . ولكن الطهطاوى لا يقف موقف الاعجاب مـن سلوك الرجل الفرنسي والمرأة انفرنسية فى هذا الصدد،ويرى الفرنسيين مخطئين فى هذه النقطة : « غاية الأمر انهم يخطئون فى تسليم القيادة للنساء » ، واذا كان الطهطاوى قــد أكد غيرة الرجل الفرنسي على المرأة فانه ذكر فى نفس الوقت « ان الافرنـج يظنون بنسائهم ظناً حسناً أصلاً مع أن هفواتهن كثيرة معهم » (٢٦) . ومن هذا كله يتضح موقف الطهطاوى من قضيةالمرأة فى الحياة الاجتماعية الفرنسية فهو يدعو الى خروج المرأة الى الحياة العامة، ، ويدعو الى جعل المرأة فى مكانة اجتماعيـــة محترمة ولكنه يرى خطأ الفرنسيين فى الخضوع لنساء ، فهذا يؤدى عند غير المحصنات الى ما أخذه الطهطاوى على بعض الفرنسيات مـن ناحية العفة ، وهى قضية لا ترجع الى خروج المرأة ولكن الفيصل فيها للتربية الجيدة أو السيئة .

وعندما الف الطهطاوى كتابه **«المرشد الأمين للبنات والبنين»** كان لزاماً عليه أن يعود الى قضية المرأة . فاذا كان الطهطاوى قد ابرز مجموعة من الحقائق ودوّن مجموعة مـــن الملاحظات الخاصة حول المرأة الفرنسية فى كتابه « تخليص الابريز » فانه تناول المــرأة بصفة عامة وما ينبغى للمرأة الشرقية فى رأيه عندما ألف « المرشد الأمين » .

اهتم الطهطاوى فى هذا الكتاب ببيان الأشياء الخاصة بالمرأة والتي تميزها عن الرجل . وينبغي فى رأيه التعرف على هذه الخصائص وتنميتها بالتربية السليمة حتى يتـاح للمرأه أن تقوم بدورها المتنوع الجوانب فى الحيـاة الاجتماعية . قارن الطهطاوى الرجل والمرأة من الناحية الجسدية والنفسية فلاحظ أن الاختلاف بينهما يتركز فى الذكورة والانوثة وما يتعلق بهما . وعبـارة الطهطـاوى : « حواسـها الظاهـرة والباطنـة كحواسه ، وصفاتها كصفاته حتى كادت أن تنتظم الانثى فى سلك الرجال .. فاذا أمعن العقل النظر الدقيق فىهيئة الرجل والمرأة فى أى وجـــه كان مـن الوجـوه وفى أى نسـبة مـن النسب لم يجد الا فرقـاً يسيراً يظهـــر فى الذكورة والانوثة وما يتعلق بهمـــا » (٢٧) . وقارن بعد ذلك الرجل والمرأة من ناحية القامة والخاصرة وحجم الرأس وبريق البدن ، وخرج من هذه المقارنة أن « المرأة الطف شـكلاً من الرجل » (٢٨) . وذكر الطهطاوى أن لمرأة

---

(٢٤) تخليص الابريز ص ٩٨

(٢٥) تخليص الابريز ص ٥١

(٢٦) تخليص الابريز ص ٥٢

(٢٧) المرشد الأمين ص ٣٧

(٢٨) المرشد الأمين ص ٣٧

وقد ظلت قضية المقارنة بين الرجل والمرأة من الناحيتين الجسدية والنفسية موضع اهتمام المفكرين العرب فى السنوات التالية لكتابة الطهطاوى فى هذا الموضوع (١٨٧٢) ، انظر شبلى شميل : « الرجل والمرأة هل يتساويان ؟ » ــ المقتطف ١٨٨٦/١١ ، ١٨٨٧/١٢ ، وقد اعيد نشر المقالين فى مجموعة الدكتور شبلى شميل القاهرة ١٩٠٨ . وانظر كذلك ما كتبه يوسف شلحت : « بحث فى حقـوق المـرأة » ــ المقتطف ٣٢٩/١٨ ــ ٣٣٤ (١٨٩٣ ــ ١٨٩٤)، ٧٦٦/١٨ ــ ٧٧٢ (١٨٩٤) . وقد نشر المقتطف أيضاً الترجمة العربية لبحث القاضي الهندى امير على حول « النساء فى الاســـلام » ــ ٤٢٧/٢٣ ــ ٤٣٣ (١٨٩٩) ٤٨٩، ــ ٤٩٧ (١٨٩٩) .

مجموعة من السمات النفسية والاجتماعية التى تجعلها فى منزلة سامية بالنسبة للرجل ، فعندما قارن معنويات الرجل والمراة كتب : « قل أن يوجد فى النساء البنية الصفراوية ، ولما كان النساء مقصورات على الشفقة والرحمة والعطف والحنان والرفق واللين كنّ غالباً مستعدات للتنزه عن العوائد الخشنية والأخلاق الغليظة والصفات المذمومة المجتمعة فى أمزجة الرجال كالغضب والحقد والبغضاء والشقاق ، انما أعظم ما فيهن الغيرة التى لا تكاد تخلو منها واحدة . وقد يشترك معهن فى الغيرة الرجال . والغيرة على العرض ممدوحة » (٢٩) . لقد جعل الطهطاوى للمراة مجموعة من الصفات الحميدة واكد اهمية التعرف على هذه الصفات وتنميتها بالتربية . وفى مقدمة هذه الصفات الحياء . يقول الطهطاوى : « الحياء صفة ممدوحة فيهن ، فاللائق بمن يربى البنات ويتعهد بشئونهن ان يتركهن على حيائهن الذى هو زينتهن فلا تمسه التربية بمحو ولا تخفيف » (٣٠) . وقد لاحظ الطهطاوى أيضاً قوة الحس الاجتماعى عند المراة ، ويرتبط بهذا انها أرهف حساً من الرجل وأدق فهماً لما يتعلق بالحياة الاجتماعية، « والتانس البشرى .. اذ انها تفهم جزئياته بادنى اشارة واخصر عبارة مما لا يدركه الرجل الا بصريح العبارة ، ويصعب عليه أن يفهمه غالباً على حقيقته » (٣١) . وبهذا حدد الطهطاوى مجموعة من السمات الخاصة بالمراة وجعلها بهذا قرين الرجل تفضله فى أشياء بينما يقوم هو بأشياء اخرى .

ويقوم اداء المراة لوظائفها فى المجتمع على تحديد هذه الوظائف ، فالمراة قد خلقت لأداء مجموعة من الواجبات . يقول الطهطاوى : « خصهن الله سبحانه وتعالى دون الرجال بتدبير المعائش الأولية والقيام بالأشغال الضرورية والمتاعب المعاشية ومباشرة فراش المرضي من الأزواج والأولاد وغيرهم وتخفيف الآلام والأسقام وما اشبه ذلك » (٣٢) . فالمراة تقوم بكل ما يدخل فى اطار الحياة المنزلية والتمريض ، الى جانب واجباتها فى الحياة الاجتماعية . وللمراة وظيفة كبيرة فى تنشئة الأبناء وتعهدهم بالتربية الصالحة ، فالمراة المثقفة تربى أولادها التربية المناسبة وبذلك تكوّن المراة عظماء الرجال ، وفى هذا يقول الطهطاوى : « التربية الأولية للأبناء مخصوصة بهن ، حتى أن ما يشتهر به فحول الرجال والأبطال من العز والفخار وشرف النفس والاعتبار هو فى الأصل مكتسب من تربية ربات الحجال » (٣٣) . واذا كانت البنت تقلد امها فان الام المثقفة خير قدوة لبناتها ، وفى هذا يقول الطهطاوى : « آداب المراة ومعارفها تؤثر كثيراً فى أخلاق أولادها ، اذ البنت الصغيرة متى رات امها مقبلة على مطالعة الكتب وضبط امور البيت والاشتغال بتربية أولادها جذبتها الغيرة الى أن تكون مثل امها ، بخلاف اذا ما رات امها مقبلة على مجرد الزينة والتبرج واضاعة الوقت بهذر الكلام والزيارات الغير اللازمة حيث تتصور البنت منذ الصغر ان جميع النساء كذلك » (٣٤) . وبذلك أوضح الطهطاوى الوظائف المختلفة للمراة فى اطار الاسرة باعتبارها انساناً وزوجة واماً .

ولكن للمراة فى رأى الطهطاوى وظيفة اخرى

---

(٢٩) المرشد الامين ص ٣٨ ـ ٣٩
(٣٠) المرشد الأمين ص ٤٩
(٣١) المرشد الأمين ص ٤١
(٣٢) المرشد الامين ص ٥٣
(٣٣) المرشد الامين ص ٤١
(٣٤) المرشد الامين ص ٦٧

فى المجتمع من حقها أن تقـوم بها اذا كانت ظـروفها تتيح لها ذلك ، الا وهى العمل . وعبارة الطهطاوى فى هذا : « يمكن للمرأة عند اقتضاء الحال أن تتعاطى من الأشغال والأعمال ما يتعاطاه الرجال على قدر قوتها وطاقتها » (٣٥) . ولهذا الكلام أهميته لا فى مصر والشرق العربي وحده بل بالنسبة لتاريخ اشتغال المـرأة بالوظائف العامة فى العالم كله . **فاذا ما قارنا موقف الطهطاوى هنا بموقف جان جاك روسو فى نفس القضية ، لاحظنا مدى التقدم فى فكر الطهطاوى . فالمرأة فى رأى جان جاك روسو قد خلقت « كي تروق الرجل وكي تخضع له ، فيجب أن تسعى للفـوز برضاه بدلاً من أن تتحداه » (٣٦) . ولكن الطهطاوى لا يريد قصر العمل العام على الرجال بل يدعو الى جعـل فرصة العمل العام متاحة من الناحية الرسمية مقبولة من الناحية الاجتماعية أمام المرأة . وهذه دعوة جريئة لم يعرفها المجتمع العربى من قبل .** وقد كان التبرير السائد فى عصر الطهطاوى أن بقاء المرأة فى البيت حفظ لهـا وصون لأخلاقها ، وأن خروجها الى الحياة العامة يعرضها للمخاطر ، ولكن الطهطاوى الذى عرف خروج المرأة الفرنسية الى الحياة العامة واعتبر قضية العفة موضوعاً تربوياً لا علاقة له بخروج المرأة أو عدم خروجها قـد نادى بحق المرأة فى العمل ، ورد أيضاً على التحفظ السائد تجاه ذلك بالعبارة التالية : « العمل يصون المرأة عما لا يليق ويقربها من الفضيلة . واذا كانت البطالة مذمومة فى حق الرجال فهي مذمة عظيمة فى حق النساء » (٣٧) . وبهـذا أوضـح الطهطـاوى رأيه فى اشتغـال المرأة بالوظائف العامة ، فهو لا يؤدى الى أى ضرر اخلاقى ولكنه يمكنها من اداء واجبها فى بناء المجتمع بعد تزويدها بالتربية والتعليـم المناسبين . ان الطهطاوى مدرك تماماً للمواقف المعارضة لذلك الرأى من جانب كثير مـن الرجال وكثير من النسـاء . ويصور الطهطاوى هذه المواقف بالعبارة التالية : « او أرادت المرأة أن تسلك مسلك الرجال وتتشـبث بمعاناة الفنون والعلوم والدخول فى العلوم الأدبية .. واجتهدت فى ذلك حتى وصلت قريحتها فى القوة الى قرائح فحول الرجال . فهل تكتسب من ذلك الا المنافسة والمعاناة لا سيما مـن صويحباتها المحرومات اللاتي يبغضن مـن يفوق عليهن من أمثالهن فى التعليمات ويتهمنهن بالخروج على الحياء » (٣٨) . ولكن عبـارة الطهطاوى بعد ذلك توضح عدم اقتناعه برفض اشتغال المرأة ووصف وضع المرأة البعيدة عن التعلم والعمل بأنها تعيش عيشة الخمول وأنها بذلك « أسيرة مستبعدة استعباداً معنوياً » . فهذه المواقف الاجتماعية السائدة ضد تعليم المرأة وممارستها الوظائف العامة تعد فى رأى الطهطاوى فرضاً للخمول والاستعباد على المرأة . وأما رأيه فى قضية اشتغال المرأة فينبع من ادراكه لدور المرأة فى المجتمع بجانب أدراكـه لدورها فى الاسرة والتربية .

★★★

٣ ــ قضية أهل الذمة فى المجتمع الاسلامى :

يقوم رأى الطهطاوى فى قضية أهل الذمة فى المجتمع الاسلامي على أساسين همـا : حرية العقيدة وضرورة التعامل بين كل أبناء الوطن فى اطار المساواة وسيادة القانون .

عندما تناول الطهطاوى الحقوق المدنيـة

---

(٣٥) المرشد الأمين ص ٦٦

(٣٦) جان جاك روسو : « اميل » ترجمة : نظمى لوقاص ٢٣٦

(٣٧) المرشد الأمين ص ٦٦

(٣٨) المرشد لامين ص ٥٤

للمواطن الفرنسى أشار الى حرية العقيدة باعتبارها من الحقوق الأساسية ، على الرغم من كون الدولة الفرنسية تدين بالكاثوليكية . وقد نظر الطهطاوى فى **مناهج الألباب** الى اختلاف الأديان داخل الدولة الواحدة باعتباره ارادة الله وفى هذا يقول : «من اراد أن يقطع عن ملة تدينها بدينها أو يعارضها فى حفظ ملتها المخفورة الذمة شرعاً ، فهو فى الحقيقة معترض على مولاه فيما قضاه وأولاه ، حيث قضت حكمته الالهية لها بالاتصاف بهذا الدين ، فمن ذا الذى يجترىء أن يعانده ولو شاء ربك لجعل الناس امة واحدة » (٣٩) . وبهذا المعنى يقوم مبدأ حرية العقيدة على الايمان بالارادة الالهية التى شاءت تنوع العقائد والملل . أن الطهطاوى يكره التعصب الديني والاكراه فى المعتقد ، وقد اقتبس فى هذا وصية المفكر الفرنسي فينيلون لولي عهد بريطانيا : « اذا آل الملك اليك أيها الأمير لا تجبر رعيتك القاثوليقية على تغيير مذهبهم ولا تبديل عقائدهم الدينية ، فانه لا سلطان يستطيع أن يتسلطن على القلب وينزع منه صفة الحرية ، فقوة العنفوان الحسية والشوكة الجبرية الغاصبة لا تفيد برهاناً قطعياً فى العقيدة ، ولا تكون حجة يطمئن اليها القلب فلا ينتج الاكراه على الدين الا النفاق واظهار خلاف ما فى الباطن » (٤٠) . فالاكراه على ترك عقيدة والتحول الى اخرى مناف لحق الانسان فى الحرية ، ولا يفضى الا الى النفاق وهو صفة مذمومة .

أما بالنسبة لأهل الذمة فى المجتمع الاسلامى فان حريتهم فى ممارسة عقائدهم تقوم فى رأى الطهطاوى على اقتناع ثابت بحق الانسان فى ممارسة عقيدته فى حرية . وفى هذا يقول : « اما وقد اتسع نطاق الاسلام فكل امرىء وما يختار ، فبهذا كانت رخصة التمسك بالأديان المختلفة جارية عند كافة الملل ، ولو خالف دين الملكة المقيمة بها ، بشرط أن لا يعود منها على المملكة ادنى خلل ، كما هو مقرر فى حقوق الدول والملل » (٤١) . وقد أكد الطهطاوى مسئولية الدولة الاسلامية فى حماية حق أهل الذمة بها فى ممارسة شعائر دينهم وحريتهم فى عبادتهم . وتقوم هذه المسئولية على أساس « العهود المأخوذة عليهم عند الفتح الاسلامى ، وكل مسلم يحفظ العهد لأن العهد فى الحقيقة انما هو لله تعالى ، وفى العادة أن العهد يلتزمه من يعتقده بالطوع والاختيار ، فبهذا يجب الوفاء به » (٤٢) . وعلى هذا تقوم حرية العقيدة لأهل الذمة على حق الانسان فى ذلك بصفة عامة وعلى التزام الدولة الاسلامية بذلك تجاه رعاياها من غير المسلمين ، وكل مخالفة لذلك تعد نقضاً لحرية العقيدة ولحرمة العهود .

وينبغى أن تقوم علاقات أهل الذمة داخل المجتمع الاسلامى على أساس المساواة فى الحقوق المدنية والواجبات الوطنية . وقد حاول الطهطاوى أن يثبت مشروعية ذلك من الناحية الاسلامية وضرورة ذلك من الناحية الوطنية . فقد ذكر عن الفقهاء المسلمين أن « أهل الذمة فى المعاملات كالمسلمين ، وما جاز للذمى جاز لهم » (٤٣) . وأن : « الظلم حرام حتى للذمى » (٤٤) . وبذلك عد الطهطاوى حرمة ظلم الذمى مقررة فى اطار الشريعة الاسلامية ،

---

(٣٩) مناهج الألباب ص ٦
(٤٠) مناهج الألباب ص ٢٦٩
(٤١) مناهج الألباب ص ٦
(٤٢) مناهج الألباب ص ٢٦٩
(٤٣) مناهج الألباب ص ٢٦٨
(٤٤) مناهج الألباب ص ٦٧

كما تفرضها أيضاً أعتبارات الاخوة الوطنيـة ، «فاخوة الوطن لها حقوق» (٤٥) . ولكن العلاقة بين الذمى والمسلم لا تقتصر على مجرد تجنب الظلم ، فالطهطاوى يبين « جواز مخالطة أهل الكتاب ومعاملتهم ومعاشرتهم . وانما المحظور الموالاة فى الدين ، ومما يقرب ذلك حل الكتابية للمسلم وولاية العقد له من وليها » (٤٦) . وبذلك أوضح الطهطاوى مشروعية التعامل مع أهل الكتاب وذكر تسري الرسول بكتابيتين وزواج عثمان من نصرانية أسلمت بعد زواجها منه . ان الطهطاوى ظل يؤكد ضرورة اقامة التعامل بين الذمى والمسلم على أساس المساواة القانونية مدنياً وجنائياً ، وكان بذلك يرد على تصور قاصر عند البعض آنذاك . ذكر الطهطاوى قصة مغربى مسلم اراد أن يأخذ أسيراً اسبانياً ليقتله متصوراً أن هذا من الجهاد الذى يقربه من الله ، فقال له أمير البلاد المسلم : « يا أيها الشقى الأحمق والعدو الأزرق كيف عشت بين أظهر مؤمنى البرية ولم تعلم حرمة قتل النفس البرية ، وهل محض اختلاف الأديان يبيح التعدى بقتل الانسان ابتغاء مرضاة الشيطان .. أما تعلم أن قتل النفس بغير حق من أعظم الآثام عند الله » (٤٧) . وتفصيل هذه القصة وتعليق الطهطاوى عليها يعكس رأيه فى حرمة ظلم الذمى وبالتالى حرمة قتله .

ان الوضع القانونى لأهل الذمة فى المجتمع الاسلامى يقوم اذن على أساس حقهم فى حرية العقيدة من جانب وعلى أساس تمتعهم بالحقوق المدنية المختلفة فى اطار الاخوة الوطنية .

★ ★ ★

رابعاً : الفكر التربوى

اهتم الطهطاوى بقضية التربيـة والتعليم اهتماماً عملياً ونظرياً ، فقد درس بالأزهر ودَرَّس به قبل البعثة علوم الأزهر بالطريقة المتعارف عليها به آنذاك ، وكان احتكاكه بنظام تربوى وتعليمى مغاير فى فرنسا أثناء البعثـة نقطة البداية فى تعرفه على مناهج ونظريات جديدة فى التربية . ولما عاد الطهطاوى الى مصر تولى وظائف التدريس فى معاهد علمية مختلفة أهمها مدرسة الألسن . أما النظرية التربوية التى عرفها الطهطاوى فى فرنسا فقد كانت ثمرة مطالعته الجادة لمؤلفات **روسو وفينيلون** . تناول الطهطاوى قدراً يسيراً من قضية التربية فى كتابه « **مناهج الألباب** » ، ولكن المصدر الأول للتعرف على الفكر التربوى عند الطهطاوى هو كتابه « **المرشد الأمين** » . **وقد دار بحث الطهطاوى للقضية التربوية فى اطار أربعـة موضوعات : ضرورة التربية ، التعليم العـام للبنين والبنات، أهمية التربية الدينية ، أهمية التربية السياسية .**

١ ــ ضرورة التربية : تعد التربية فى رأى الطهطاوى ضرورة للانسان ، لا يستطيع أن يستغنى عنها ، فالانســان تميز عن سائر المخلوقات بالعقل وهو وسيلة حماية الانسان لنفسه على عكس الحيوانات التى تمكنها قوتها الجسدية من أن تحمى نفسها . **وقد قارن الطهطاوى قوة الحيوان الجسدية وقوة الانسان العقلية على النحو التالى** : « منحت الحكمة الالهية الحيوانات الانسية والوحشية سلاحاً

---

(٤٥) مناهج الألباب ص ٦٧

(٤٦) مناهج الألباب ص ٦٩

(٤٧) مناهج الألباب ص ٢٨٦

تدفع به عن نفسها وتسطو به على أبناء جنسها وغير جنسها ، أما الانسان فهو مجرد عن ذلك ومعرض بجميع أعضائه للمهالك » (١) . فاذا كان الانسان قد أوتى بدلاً من القوة الجسدية العقل والقدرة على التعلم واكتساب المهارات فان ذلك يتم بالتربية . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الانسان خرج من بطن امه لا يعلم شيئاً ولا يقدر على شيء الا بالتربية والتعليم ، فوجب تربيته وتعليمه وارشاده لمعيشة والتكلم وتعويده على أن يتفكر ويتأمل ، فبهذا كان محتاجاً الى ما لا يُعد ولا يُحصى من أدوات المعاناة والتمرين والتجربة والممارسة على مدى الزمن » (٢) . وتُعد التربية بهذا ضرورة عامة عند البشر ، فهم فى حاجة دائمة اليها ويستطيعون التعلم واكتساب المهارات والخبرات على نحو يمكنهم من التغلب على صعوبات الحياة والافادة من الطبيعة والكائنات الاخرى لخدمة الانسان . ان القدرة العقلية عند الانسان هى التى أتاحت له ان يحمى نفسه من جانب وأن يكون سيد الكائنات من الجانب الآخر . لم يُتح هذا للانسان بطاقته الجسدية ، بل تمكن الانسان من ذلك بقدرته العقلية . وفى هذا يقول الطهطاوى : « لايقال ان جميع ما خلقه الله انما هو لأجل هذا الانسان من حيث جسمانيته ، بل من حيثية اخرى امتاز بها وهى عقله وعلمه » (٣) . وبذلك اكد الطهطاوى أهمية العقل بالنسبة للانسان وأن من واجبه أن يفيد من قدرته العقلية للتعلم واكتساب المهارات والخبرات فبهذا يتغلب على صعوبة الحياة ويسود الكون .

وقد أطلق الطهطاوى على القدرة اللغوية والفكرية عند الانسان اصطلاحاً محدداً هو « الناطقية » . وشرح الطهطاوى « **الناطقية** » عند الانسان على النحو التالى : « منحه الله سبحانه وتعالى قوة الكلام ، وخصه بقوة الفكر والفهم والافهام ليدرك ما فى الأشياء التى حوله من المشابهة والمباينة ويعرف النسب بين الأشياء الخفية والمعاينة » (٤) . **وهذه القدرة على الكلام والفكر مكنت الانسان من أن يصبح قادراً على اقامة التنظيم الاجتماعى الذى هو مصدر تقدمه وحضارته** . وبهذا ينطلق الطهطاوى من فكرة القدرة اللغوية والفكرية عند الانسان ويجعلها مقوماً أساسياً لتكوّن المجتمع البشرى والحضارة الانسانية . وفى هذا يقول : « لو لم يكن الانسان مخلوقاً للتأنس مع اخوانه والاجتماع مع اقرانه ليصنع معهم هيئة اجتماعية وحالة عمران تمدنية لم يكن لتخصيص الحكمة الالهية له بصفة الناطقية كبير مزية » (٥) . فاذا كان الانسان قد خلق فى رأى الطهطاوى كائناً اجتماعياً ، فان صفة الناطقية قد أتاحت له الأداة التى مكنته من ذلك ، فالقدرة اللغوية والفكرية عند الانسان أتاحت له أن يتعامل مع غيره تعاملاً جعل الحضارة الانسانية تنشأ . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الناطقية موجودة فيه من أصل الفطرة ، يمكنه اعمال قواه العقلية بامعان الفكرة فيسعى لما فيه التمدن والحضارة ويبذل جهده بحوز ما ينتج عن التمدن بالبراعة والمهارة لأنه لو انفرد وحده ولم يتأنس بغيره ولا اكتسب لوطنه درجة العمران كان دائماً ضعيفاً خائفاً » (٦) . فالحضارة اذن لاتقوم الا بالتعامل بين الأفراد على نحو يؤدى الى تطوير الأفكار

---

(١) المرشد الامين ص ٢٢
(٢) المرشد الامين ص ٣٣
(٣) المرشد الامين ص ٢٤
(٤) المرشد الامين ص ٢٨
(٥) المرشد الامين ص ٢٨
(٦) المرشد الامين ص ٢٩

وتناقلها واكتساب الخبرات وتعلم المعارف . وتؤدى افادة الانسان من قدرته العقلية الى تقدم امة على امة ، فان أبناء الوطن الواحد اذا ما أفادوا من القدرة العقلية المتاحة للانسان وتعلموا واكتسبوا الخبرات والمهارات من أنفسهم ومن غيرهم استطاعوا أن يتفوقوا على من لم يستفيدوا من قدرتهم العقلية . وفى هذا يقول الطهطاوى عن افادة الانسان من القدرة العقلية فى التعلم : « فباجتماعه ببنى جنسه واتحاد تجاريبهم وحدسهم بتجريبه وحدسه تتسع القوى العقلية المنضمة الى البحث عن العلوم العقلية والنقلية . فبهذا تتسلطن الامة المتمدنة على من سواها ، وتجلب لنفسها من المنافع جميعما عند من عداها » (٧) . وبهذا أبرز الطهطاوى أن الانسان تميز عن سائر الكائنات بالقدرة اللغوية الفكرية التى مكنته من أن يكوّن تنظيماً اجتماعياً نمت فى اطاره الحضارة الانسانية عن طريق اكتساب الأفراد لمعارف وخبرات بعضهم . وبهذا يعد التعليم افادة من القدرة العقلية عند الانسان بهدف الوصول الى الحضارة الراقية والتمدن .

وبهذا تعد التربية طريق التقدم ، فتربية الأفراد على نحو اجتماعى سليم تؤدى الى رقى شأن الامة . ان التربية ضرورية لكل انسان ، يستوى فى هذا الذكور والاناث . وفى هذا يقول الطهطاوى : « حسن تربية الآحاد ذكوراً واناثاً وانتشار ذلك فيهم يترتب عليه حسن تربية الهيئة المجتمعة يعنى الامة بتمامها . فالامة التى حسنت تربية ابنائها واستعدوا لنفع أوطانهم هى التى تعد امة سعيدة وملة حميدة » (٨) . فالتربية تعد فى راى الطهطاوى طريق التقدم ، فالامة التى ترتقى برجالها ونسائها تمضى فى طريق التقدم على أساس سليم . وقد استشهد الطهطاوى لبيان ذلك بأن الحضارة اليونانية انما ارتقت فى سابق عهدها لاهتمام اليونان آنذاك بالتربية بصفة عامة . وفى هذا يقول الطهطاوى : « ان السبب الأعظم فى كثرة فحول الرجال وكبراء الأبطال فى بلاد اليونان فى أيام جاهليتهم انما هو كان بعد احسانهم تربية الأطفال » (٩) . ويؤكد الطهطاوى بعد ذلك أهمية التربية للبنات وأن ذلك من سمات ومقومات التقدم، وهكذا كانت الحال عند اليونان : « وقد انتظم النساء عند اليونان فى سلك التربية فاكتسبن من التعليم فضائل الرجال وصحة الأبدان فبهذا كان لهن السلطنة العليا على قلوب الرجال بحسن التربية والتعليم » (١٠) . وبهذا أكد الطهطاوى أهمية التربية لترقية الامة وتمدينها . والتربية ايضاً طريق الديمقراطية ، فاذا تقدمت التربية فى امة من الامم أمكن لأبنائها ممارسة الحريات العامة والواجبات الوطنية بوعى حقيقى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الامة التى تتقدم فيها التربية بحسب مقتضيات احوالها يتقدم فيها أيضاً التقدم والتمدن على وجه تكون به أهلاً للحصول على حريتها ، بخلاف الامة القاصرة التربية فان تمدنها يتأخر بقدر تأخر تربيتها » (١١) . ويرتبط بهذا أن الدولة التى أتاحت لأبنائها تربية سليمة تستطيع حكومتها أن تتيح لهم ممارسة السلطة ، وفى هذا يقول الطهطاوى: « فبحسن تربية أولادها والوصول الى طريقة اسعادها لا تخشى أن تأتمن ابناءها على أسرار الوطن ، بخلاف سوء التربية المنتشر فى امة من الامم فان فساد أخلاق بنيها يفضى بها الى العدم » (١٢) . فبذلك ترتبط ممارسة

---

(٧) المرشد الأمين ص ٢٩
(٨) مناهج الألباب ص ٦
(٩) المرشد الأمين ص ١٦
(١٠) المرشد الأمين ص ١٧
(١١) المرشد الأمين ص ٨
(١٢) المرشد الأمين ص ٦

الحرية كما يرتبط الوعى الوطنى بقضية التربية . يستوى فى ذلك تربية البنين وتربية البنات فالرجال والنساء يكوّنون الامة ، والتربية طريق تقدم الامة .

★★★

٢ ـ التعليم العام للبنين والبنات : عرف الطهطاوى التعلم على النحو التالي : « التعلم هو الوسيلة العظمى التى يكتسب بها الانسان معرفة ما يجعله بالكلية أو ما بقى له من تكميل علمه ببعض أشياء جزئية » (١٣) . والتعلم جزء من التربية المعنوية فى راى الطهطاوى. وتنقسم التربية المعنوية عند الطهطاوى الى ثلاثة أقسام : «القسم الأول تربية النوع البشرى أى تربية الانسان من حيث هو انسان يعنى تنمية مواده الجسمية وحواسه العقلية . القسم الثانى : تربية أفراد الانسان يعنى تربية الامم والملل . القسم الثالث : التربية العمومية لكل انسان فى خاصة نفسه ، وهى تربية الانسان الخصوصية » (١٤) . وقد أوضح الطهطاوى فى شرحه لهذه الجوانب أن التربية المعنوية تتناول تنمية القدرات والتربية الدينية والاخلاقية والاجتماعية وتتناول أيضاً التربية العمومية اى التعليم (١٥) .

لم يستخدم الطهطاوى كلمتى « التعليم » و « التربية » على نحو اصطلاحى ثابت دائماً ، بل تتداخل الكلمتان فى عباراته مع كلمة ثالثة هى « التعليمات » ولذا فقد أطلق الطهطاوى تسميتين مختلفتين هما « التربية العمومية » و « التعليمات العمومية » على ما يسمى اليوم باسم التعليم . ولكنه قسم مراحل التربية العمومية أو التعليمات الى : التعليم الأولى الابتدائى ، والتعليم الثانوى التجهيزى ، والتعليم الكامل الانتهائى (١٦) . وقد وصف الطهطاوى فى موضع آخر المرحلتين الثانوية والعالية مستخدماً اصطلاح : « التربية الوسطى والعالية » (١٧) . وبذلك تداخلت عند الطهطاوى التربية والتعليم والتعليمات فى مواضع كثيرة وان كان قد ميز فى مواضع اخرى التعليم عن التربية باعتبار أن التعليم جزء من التربية .

عرّف الطهطاوى **« التربية العمومية المسماة أيضاً بالتعليمات العمومية »** على النحو التالى : « هى ما يتعلمه الذكور والاناث فى المكاتب والمدارس ، وفى سائر مجامع المعارف التي يجتمع فيها للتعليم عدد مخصوص من المتعلمين » (١٨) . اى أن التربية العمومية تضم كل مراحل التعليم ويدخل فيها التعليم العالى أيضاً . وقد فسر الطهطاوى الحديث فى أنواع ومراحل التعليم وواجبات كل مرحلة فى اطار الدولة . أما التعليم الاولى فهو المرحلة الاولى من مراحل التعليم و « يكون فيه أهل المملكة على حد سواء ، فهو عام لجميع الناس يشترك بالاشتغال فيه والانتفاع به أبناء الأغنياء والفقراء ذكورهم واناثهم»(١٩). فالتعليم الأولى لا يقتصر على جنس بعينه أو طبقة بعينها ، بل هو الأساس العام لكل مراحل التعليم والتدريب التالية . وقد أكد الطهطاوى ضرورة التعليم الاولى لكل فرد حتى « لأرباب

---

(١٣) المرشد الأمين ص ٦٠.
(١٤) المرشد الأمين ص ٦٠.
(١٥) المرشد الأمين ص ٦١ ــ ٦٢
(١٦) المرشد الأمين ص ٦٢
(١٧) المرشد الأمين ص ١٧
(١٨) المرشد الأمين ص ٦٢
(١٩) المرشد الأمين ص ٦٢

الكارات والحرف الصناعية ، فـــان الصانع مثلاً اذا تعلم ذلك سهل عليه بقـــراءة كتب صنعته أن يشتغل أشغالاً جيدة بالمراجعة ، وأن يخرج من ورطة السماع من فم استاذه وسهل عليه أيضاً أن يكمل صنعته التي تعلمها من استاذه » (٢٠) . وبذلك يُعد التعليـــم الابتدائي للبنين والبنات أساساً لتكوين الفرد بغض النظر عن مستقبله الوظيفى أو الحرفى علمياً كان أم عملياً رفيعاً كان أم بسيطاً . أما المحتوى الدراسي للتعليم الأولي الابتدائى فقد حدده الطهطاوى على النحو التالي : « تعليم القراءة والكتابة والقرآن الشريف واصـــول الحساب والنحو والهندسة » (٢١) . وهذه المعارف الأساسية ضرورية لكل أبناء الامـة ولكن الطهطاوى اضاف الى هذه المواد بعض التدريبات الجسدية والمهارات الرياضيـــة للبنين ، وهي : السباحة والفروسية وأسبابها من ركوب الخيل والرمي واللعب بالرمـــح والسيف وأشباه ذلك من آلات الحرب ليتمرن على وسائل الدفع عن وطنه والمحاماة عنه فان هذه الأشياء من المنافع العمومية التي ينبغى تمرين الأطفال فى زمن الشبوبية عليها » (٢٢) . ومن هذا يتضح رأى الطهطاوى فى أن يكون التعليم الأولى الابتدائى جامعاً للتربية العقلية وللتربية الجسدية ، وكأنه أراد أن يجمع فى التعليم الابتدائي ما كان معروفاً أثناء العصر العثماني فى التعليم الشعبى فى المـــدارس والكتاتيب وما كان معروفاً فى التعليم العسكرى للماليك والفئات العسكرية (٢٣) . يتفق فكر الطهطاوى من هذا الجانب مع المنطق العام فى الدولة المصرية آنذاك فلم يكن هناك وظائف مدنية بل كانت كل وظائف الدولة أنـــواعاً مختلفة من الخدمة العسكرية . ولذا كان من واجب التعليم الأولى فى رأى الطهطـــاوى أن يكوّن التلميذ جسدياً وعقلياً ، وبذلك يُتاح للتلميذ فى المستقبل أن يسهم فى الدولة بأداء الواجبات المختلفة مدنية كانت أم عسكرية .

أما التعليـم الثانـوى والتعليـم العـالى

فقد رأى الطهطاوى أن تقوم الدولة باختيار تلاميذهما ممن عندهم استعداد لذلـــك . فالتعليم الابتدائي ينبغي أن يكون لكل أفراد الامة من الذكور والاناث ، ولكن القـــدرات الفردية تحدد اتجاه تعليم التلميذ بعد المرحلة الأولية الابتدائية . ومن واجب الدولـة أن تتعرف على استعداد كل تلميذ ، فـان كـان « حسن الفهم صحيح الادراك جيـد الحفظ واعياً ، فهذا من علامة قبوله للعلوم والفنون وتهيؤه لها » (٢٤) . ومن عنده هذا الاستعداد فمكانه التعليم الثانوى . أما ان لاحظ المربى ان التلميذ « بخلاف ذلك من كل وجه علم انه لم يخلق لذلك . فان رأى عينه طامحة الى صنعة من الصنائع مستعداً لها ، قابلاً عليها ، وهى صناعة مباحة نافعة لأهل وطنه فليمكنه منها ، وهـذا كله بعـــد تعليم المعـــارف الابتدائية » (٢٥) . وبذلك جعل الطهطـاوى تقسيم التلاميذ بعد المرحلة الابتدائية الـــى مجموعتين احداهما للتعليم الثانوى والاخرى للتدريب الحرفى الصناعى ، وكلاهما واجب

---

(٢٠) المرشد الأمين ص ٦٣

(٢١) المرشد الأمين ص ٦٢

(٢٢) مناهج الألباب ص ٤٥

(٢٣) حول تعليم المماليك فى العصر العثمانى انظر :احمد عزت عبد الكريم : « تاريخ التعليم فى عصر محمد على » (القاهرة ١٩٣٨) ص ١٨ ، وسيد ابراهيم الجيار : « تاريخ التعليم الحديث فى مصر » (القاهرة ١٩٧١) ص ٢٣ — ٢٤ .

(٢٤) مناهج الألباب ص ٤٤ — ٤٥

(٢٥) مناهج الألباب ص ٤٤ — ٤٥

ينبغى أن تقوم به الدولة تجاه الأفراد بـأن توجه كل فرد وفق استعداده وقدراته (٢٦) . وقد لاحظ الطهطاوى عدم اقبال كثير من الآباء على الحاق أبنائهم بالتعليم الثانوى ، ولكنه أكد فى الوقت ذاته ضرورة هذا التعليم بالنسبة للدولة ، ومن ثم رأى من واجب الدولة أن تشجع الآباء على الحاق ابنائهم به ، يقول الطهطاوى عن التعليم الثانوى : « لا يلتفت الى البراعة فيه غالب الأهالى لصعوبته ، فينبغى للحكومة المنتظمة ترغيب الأهالى وتشويقهم فيما يخص هذا النوع ، فهو يكون به تمدين جمهور الامة وكسبها درجة الترقى فى الحضارة والعمران » (٢٧) . وقد حدد الطهطاوى المحتوى الدراسي المنشود للتعليم الثانوى فى رأيه على النحو التالى : « العلوم الرياضية بأنواعها ، الجغرافيا ، التاريخ ، المنطق ، علم المواليد الثلاثة (= العلوم البيولوجية) ، الطبيعة ، الكيمياء ، الادارة الملكية ، فنون الزراعة ، الانشاء والمحاضرات ، بعض الألسنة الأجنبية » (٢٨) .

وقد ظل الطهطاوى فى اطار الفكرة السائدة عند مفكرى عصره فى اوروبا بربط مراحل التعليم بالطبقات الاجتماعية ، فلا يرقى الى التعليم العالى الا أبناء الطبقة العليا أو من هم قريبون من الطبقة العليا . وقد فصل الطهطاوى هذا الرأى فى كتابه « **المرشد الأمين** » على النحو التالي : « التعليمات الأولية والمعارف العمومية يجب أن تعم جميع أولاد الأهالى فقيرهم وغنيهم » (٢٩) ، فالتعليم الابتدائي ينبغى أن يكون فى رأى الطهطاوى متاحاً لكل ابناء الامة بغض النظر عن كونهم ذكوراً أو اناثاً أثرياء أو فقراء . ولكن التعليم الثانوى لا يمكن أن يكون بنفس درجة انشار التعليم الابتدائى. ورغم هذا ينبغي أن تقوم الدولة بجعله متاحاً لعدد كبير ممن أنهوا التعليم الابتدائى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « يجب أن يكون التعليم الثانوى كثيراً منتشراً فى أبناء الأهالي القابلين له الراغبين فيه ، فيباح لهم التعليم والتعلم ليكونوا من الدرجة الوسطى » (٣٠) . ويُعد رأى الطهطاوى هنا متقدماً بالمقارنة مع رأى چان چاك روسو رغم اتفاقهما فى النظرة الطبقية للتعليم . يرى روسو أن « الفقير ليس بحاجة الى تربية. فظروف طبقته تفرض عليه تربيتها فرضاً ولن يتيسر له سواها .. فالتربية الطبيعية ينبغي أن تُعد الرجل كي يكون لائقاً للحياة فى جميع الظروف البشرية، فما يستقيم أن نربى الفقير تربية من سيعيش فى الثراء ، ولا أن نربى الثرى تربية من سيعيش فى الفاقة » (٣١) . والفرق بين رأى روسو ورأى الطهطاوى كبير ، فالطهطاوى يرى على عكس روسو ضرورة التعليم الأولى لكل المواطنين ، والثانوى لكل من عنده استعداد لذلك بغض النظر عن انتمائه الطبقي. ولكن رأى الطهطاوى فى التعليم العالى يختلف عن رأيه فى المراحل السابقة ، فالتعليم العالى ينبغى أن يكون مقصوراً على الصفوة الاجتماعية التي اتيح لها من الثروة ما يمكنها من ذلك . وعبارة

(٢٦) تختلف فكرة الطهطاوى هنا عن الفكرة التى سادت فى العصر العثمانى عن التعليم الحرفى ، فقد كانت تقوم به الطوائف الحرفية دون تدخل من الدولة أو رعايةمنها ، انظر : محمد فهمى لهيطة : « علم الاقتصاد للمصريين » (القاهرة ١٩٣٩) وسيد ابراهيم الجيار : « تاريخ التعليم الحديث فى مصر » (القاهرة ١٩٧١) ص ١٤ ـ ١٥ .

(٢٧) المرشد الأمين ص ٦٣

(٢٨) المرشد الأمين ص ٢٨

(٢٩) المرشد الأمين ص ٦٤

(٣٠) المرشد الأمين ص ٦٤

(٣١) انظر : « اميل » ـ ترجمة نظمى لوقا (القاهرة ١٩٦٠) ص ٤٨ وكذلك ترجمة : عادل زعيتر (القاهرة ١٩٥٦) ص ٥٧ ـ ٥٨ .

الطهطاوى : « درجة العلوم العالية المعدة لأرباب السياسات والرئاسات وأهل الحل والعقد فى الممالك والحكومات ، فانه ينبغى أن يقتصد فى تعليمها والتضييق فى نطاقها بحيث يكون عدد تلامذتها محصوراً ، وعلى اناس قلائل مقصوراً ، بمعنى أن كل من طب الاشتغال بالعلوم العالية لا بد من أن يكون صاحب ثروة ويسار » (٣٢) . واذا كان هذا التصنيف الطبقى للفرص التعليمية مما يؤخذ على الطهطاوى فقد كان مثل جمهرة مفكرى مصره فى الشرق والغرب ، فلم تكن فكرة اتاحة التعليم العالي لأبناء كل الطبقات والفئات قد تبلورت بعد . وانطلاقاً من فكرة ربط المراحل التعليمية بالطبقات الاجتماعية فقد جعل الطهطاوى تربية أبناء الحكام هادفة الى تمكينهم من العلوم الادارية والقانونية والسياسية . وفى هذا يقول الطهطاوى : « يجب على المربي لأبناء الملوك والسلاطين أن يهتم بتعليمهم بما يلزم فى تمكينهم من العلوم الادارية واصول السياسة والرئاسة ليحسنوا التدبير على وجه الذكاء والكياسة » (٣٣) . فالطهطاوى من دعاة التغير الحضارى اعتماداً على التربية والتعليم . ولكن فكره من هذا الجانب ظل يرى طريق المستقبل فى تطوير فئات المجتمع وطبقاته على نحو يكاد يأخذ شكل التوازى فى التطور لا الثورة الاجتماعية .

كان الطهطاوى أول من كتب فى العالم العربى الحديث فى قضية التعليم العام للبنات . لقد بدات فكرة التعليم العام للبنات تتخذ ملامحها الاولى فى كتابه « مناهج الألباب (١٨٧١) واتخذت شكلها المتميز فى « المرشد الأمين » (١٨٧٢) بينما كانت الاستعدادات تجرى لافتتاح أول مدرسة عربية للتعليم العام للبنات (٣٤) . لقد مهد الطهطاوى الأذهان لفكرة تعليم البنات ، ولم تكد الفكرة تأخذ ثوب التنفيذ حتى سارع الى تأصيلها بكتابه « المرشد الأمين للبنات والبنين » . نجد بدايات فكرة الطهطاوى حول تعليم البنات فى العبارة التالية : « ان ولي الأمر يعلمها ما يليق بها من القراءة وامور الدين وكل ما يتعلق بالنساء من خياطة وتطريز . وان اقتضى حال البلاد تعليم النساء الكتابة وبعض مبادىء المعارف النافعة فى ادارة المنازل ، فلا بأس بتعليم الحساب وما أشبهه لهن . ويشترك الصبيان والبنات فى تعليم الأخلاق والآداب وحسن السلوك » (٣٥) . وفى هذا النص اشارة لواجب ولي أمر البنت فى أن يتيح لها قدراً من المعارف الأساسية ولكن الطهطاوى أشار أيضاً الى امكان انشاء الدولة للمدارس العامة لتعليم البنات . وعندما الف كتابه **« المرشد الأمين »** اتضحت ملامح فكرتهفى تعليم البنات . أشار الطهطاوى فى مقدمة هذا الكتاب الى تنفيذ فكرة انشاء مدارس لتعليم البنات اسوة بالبنين وانه الف كتابه فى هذا الاطار . فاذا كان الخديوى قد « سوى فى اكتساب المعارف

---

(٣٢) المرشد الأمين ص ٦٤

(٣٣) المرشد الأمين ص ٩٧

(٣٤) كانت مدرسة البنات بالسيوفية (= المدرسةالسنية) أول مدرسة عامة حديثة لتعليم البناء ، انشئت سنة ١٨٧٣ بالقاهرة ، وقبل هذا التاريخ كان تعليم البناتموجوداً فى بعض المدارس الأجنبية فى مصر . فكان بها عدد من البنات المصريات قليل منهن مسلمات واكثرهن قبطياتيتعلمن فيها التطريز والقراءة والكتابة واللغات الأجنبية ، وذلك لانهذه المدارس كانت ـ اذا استثنينا مدرسة الولادة ـهى وحدها الموجودة فى مصر لتعليم البنات . انظر : أحمد عزت عبد الكريم : « تاريخ التعليم فى عصر محمد على »ص ٥٦٣ . اما مدرسة الولادة التى انشئت سنة ١٨٣٨ فكانت ملحقة بمدرسة الطب وقد التحق بها مجموعة من الاغوات ،ولكن أكثر التلميذات كن من الجوارى السود ومن الحبشيات المشتريات لدراسة التمريض ثم التحقت بها بتشجيع الحكومةمجموعة من المصريات الفقيرات اللاتي لاعائل لهن . انظر المرجع السابق ٢٩٤ ـ ٢٩٩ .

(٣٥) مناهج الألباب ص ٤٥

بين الفريقين ، ولم يجعل العلم كالارث للذكر مثل حظ الانثيين .. وخصهن بمدارس كالصبيان ، فان الطهطاوى قد ألف هذا الكتاب فى الآداب والتربية وهو يصلح لتعليم البنين والبنات على السوية » (٣٦) .

وقد أوضح الطهطاوى فى الصفحات الاولى من الكتاب ضرورة تعليم البنات بأمثلة من التاريخ الحضارى الاوروبى والاسلامى فى محاولة منه لتأصيل هذه الفكرة وتعميقها لئلا يعدل عنها وتنتكس كما حدث للخطط التعليمية التى بدأت فى عصر محمد على ثم انتكست بعد ذلك . ان تعليم البنات لا يتناقض مع نزوع المجتمع الى التدين ، ذكر الطهطاوى أن تعليم البنات فى فرنسا كان فى أديرة « الراهبات ، ويمكثن فيها الى حد تأهلهن للزواج . وكثير من هؤلاء البنات كن يلبسن زى راهبات الكنائس الى أن يخرجن من هذه المكاتب » (٣٧) . والطهطاوى معجب بفكرة التزام الدولة بتعليم البنين والبنات ، والزام الآباء بالعمل على ذلك . ذكر الطهطاوى عدة أمثلة من الدول الاوروبية التى تجعل من تعليم البنين والبنات الزامياً : « فى بعض بلاد جرمانيا دخول المدارس للبنات والبنين واجب قانوناً ، حتى عُد أن فى بروسيا سدس الأهالي يتعلمون فى المكاتب ويقرب من هذا تعليم جمهورية السوسة ومملكة بلچيكا والفلمنك وممالك امريقة المتحدة (٣٨) . فلهذا كان أبناء اوروبا وأمريقة ذكوراً واناثاً يحسنون فى الغالب القراءة والكتابة بالضبط الشافى ويعرفون مبادىء العلوم التي يتزين بها عقل الانسان » (٣٩) . واذا كانت فكرة تعليم البنات قد أعجبت الطهطاوى عندما وجدها مطبقة فى عدة دول اوروبية ــ شاهدها بنفسه أو قرأ عنها باللغة الفرنسية (٤٠) فان الطهطاوى حاول أن يتبين مدى شرعية ذلك من الناحية الاسلامية . وخلاصة رأى الطهطاوى فى تعليم البنات أنه « لا ضرر فيه أصلاً » مفيد للمجتمع لأنه يمكن المرأة من اداء وظائفها المختلفة فيه وجائز من الناحية الاسلامية لوجود أحاديث كثيرة تحث على التعليم ، وفى هذا يقول الطهطاوى : « ان نفع تعليم البنات أكثر من ضرره ، بل انه لا ضرر فيه أصلاً ، فقد روى فى كتب الأحاديث روايات عن النساء كثيرة .. فليتمسك كل من الفريقين الذكور والاناث بالأحاديث الواردة فى فضل التعلم والتعاليم » (٤١) . وبذلك اثبت الطهطاوى بخبرة دول اوروبا وأمريكا وبالأدلة النقلية فائدة تعليم البنات ومشروعية ذلك من الناحية الدينية .

★ ★ ★

٣ ــ أهمية التربية الدينية : يقوم اقتناع الطهطاوى بأهمية التربية الدينية على تكوينه الثقافى فى مصر أثناء دراسته وتدريسه بالأزهر ،

---

(٣٦) المرشد الأمين ص ٤

(٣٧) المرشد الأمين ص ١٨

(٣٨) جرمانيا = المانيا

السوسة = سويسرا

ممالك أمريقه المتحدة = الولايات المتحدة الأمريكية .

(٣٩) المرشد الأمين ص ١٩ .

(٤٠) افاد الطهطاوى من معرفته برسالة فينيلون (١٦٥١ ــ ١٧١٥) فى تعليم البنات De L'Education des Filles من عدة جوانب : اهمية تعليم البنات ، دور التعليم الدينى ، تعليم المراة لكي تؤدى وظائفها ربة بيت واماً وشريكة حياة .

(٤١) المرشد الأمين ص ٦٨

كما يقوم أيضاً على صلته بمؤلفات الكتاب الفرنسيين الذين أكدوا ضرورة الاهتمام بالجانب الديني فى التربية ، ومن هؤلاء الكاتب الفرنسى **فينيلون** الذى جعل من أهم واجبات تعليم البنات العناية بالجانب الدينى (٤٢) . **وعندما قسم الطهطاوى التربية المعنوية الى أقسامها الثلاثة كان القسم الثانى خاصاً بتربية الامم والملل** (٤٣) . وشرح الطهطاوى أن ذلك « لا يحصل الا بتعليم أحكام الدين الواجب معرفتها على كل انسان » (٤٤) . وقد حدد الطهطاوى بعد ذلك المصادر التي يعتمد عليها فى تعليم الدين ، وهى الكتاب والسنة وبصائر العقول (٤٥) . وترجع أهمية التربية الدينية التى تقوم على هذه الاسس الى أنها تشكل المنطلق السلوكى والاسلوب الصحيح للانسان المتحضر . لقد رفض الطهطاوى الرأى القائل بتكوين السلوك الفردى اعتماداً على معايير أخلاقية عامة دون نظر فى الدين ، فالنظر العقلي لا يصح — فى رأى الطهطاوى — فى تلك الامور التي قررها الدين ، فالدين قد وضع المعايير الضرورية للسلوك ومن ثم يعتمد عليه فيها . وفى هذا يقول الطهطاوى : « كل رياضة لم تكن بسياسة الشرع لا تثمر العاقبة الحسنى . فلا عبرة بالنفوس القاصرة الذين حكموا عقولهم بما اكتسبوه من الخواطر التي ركنوا اليها تحسيناً وتقبيحاً (= بالنظر العقلى المجرد) وظنوا أنهم فازوا بالمقصود بتعدى الحدود . فينبغى تعليم النفوس السياسة (= السلوك والواجبات) بطريق الشرع لا بطريق العقول المجردة . ومعلوم أن الشرع الشريف لا يحظر جلب المنافع ولا درء المفاسد ولا ينافى المتجددات المستحسنة التى يخترعها من منحهم الله تعالى العقل وألهمهم الصناعة » (٤٦) . وبذلك أكد الطهطاوى أهمية التثقيف الديني لسلوك الفرد وانه لا يمكن الاستغناء عنه بالنظر العقلى المجرد أو بالفكر الفلسفى أو الأخلاقى فى الامور التى حددها الدين ، وباب التجديد مفتوح بعد ذلك فى باقى الامور أمام البشر .

وقد شرح الطهطاوى فى مواضع مختلفة من **المرشد الأمين** أسباب اقتناعه بأهمية التربية الدينية ، وأوضح بعبارات كثيرة أهمية الدين فى بناء الحضارة ، وأن الاسلام أتى بمجموعة من الاصول والأحكام أتاحت الازدهار الحضارى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « لا شك أن رسالة الرسل بالشرائع هي أصل التمدن الحقيقي الذى يعتد به ويلتفت اليه وأن الذى جاء به الاسلام من الاصول والأحكام هو الذى مدن بلاد الدنيا على الاطلاق » (٤٧) . واذا كان هذا يصدق بالنسبة للتاريخ فهو يصدق فى راى الطهطاوى أيضاً بالنسبة للحاضر والمستقبل . فالتمدن يقوم على عدة أسس منها : « التمسك بالشرع وممارسة العلوم والمعارف ، وتقديم الفلاحة والتجارة والصناعة واستكشاف البلاد التى تعين على ذلك واختراع الآلات والأدوات من كل ما يسهل أو يقرب الطرق التمدنية بايجاد الوسائل

---

(٤٢) انظر رسالة فينيلون : Fénelon, De L'Education des files ويتناول الفصلان السابع والثامن من هذه الرسالة دور التربية الدينية وأهميتها . انظر النص الكامل فى الكتاب المذكور ط باريس مع مقدمة اميل فاجيه E. Faguet (دار نشر نيلسون Nelson Editeurs د . ت) والنص المختصر ط هاتييه Hatier سلسلة Les Classiques pour tous

(٤٣) المرشد الامين ص ٦٠

(٤٤) المرشد الامين ص ٦١

(٤٥) المرشد الامين ص ٦١

(٤٦) المرشد الامين ص ٦١ — ٦٢

(٤٧) المرشد الامين ص ١٢٤

والوسائط » (٤٨) . فالطهطاوى مقتنع بأن التطور الحضارى للعالم الاسلامي لا يمكن أن يقوم بالتخلى عن الدين . فالاسلام أساس من اسس التربية ، والتمسك بالدين مظهر من مظاهر التمدن يميز الجماعات المتمدنة عن الجماعات المتخلفة .

ولكن الطهطاوى غير مقتنع بكثير مما كان ينسب فى عصره الى الاسلام لأن المسلمين قد اعتادوا عليه . لقد حاول أن يعود بالمسلمين الى المصادر الاولى للاسلام وهى الكتاب والسنة وآراء المفكرين وأن يوضح لهم فى الوقت نفسه العوامل التي حالت دون الفهم الصحيح للدين . يقول الطهطاوى : « تعليم أحكام الدين .. يكون بالهدى الذى انعم الله به على الخلق كافة .. وأسباب الهدى بهذا المعنى : الكتاب والسنة وبصائر العقول ، وكلها مبذولة لا يمنع منها الا الحسد والكبر وحب الدنيا والتعلق بالأسباب التي تعمى القلوب وان كانت لا تعمي الأبصار . ومن جملتها استصحاب المألوف والعادة والعرف المعروف وعنه العبارة بقوله تعالى « انا وجدنا آباءنا على أمة .. » (٤٩) . فالطهطاوى مقتنع بعدم اعتبار ما درج المسلمون عليه بالتقليد والمحاكاة اموراً اسلامية بالضرورة ، فاجتهاد المسلم له ضوابطه المعروفة ومصادر الفكر الاسلامى معروفة أيضاً ، أما التقليد والوقوف أمام أى تغيير او تطوير او تعديل فهما من قبيل العرف لا الدين .

* * *

٤ ـ اهمية التربية السياسية : تعد التربية السياسة للمواطنين فى الدولة الحديثة ركناً اساسياً من أركان التعليم ، لا يقل فى أهميته عن تعليم الدين . ولذا أكد الطهطاوى ضرورة وجود وعى سياسي عند الأفراد فى الدولة الحديثة . فاذا كان الحكم يقوم على القوانين المعلنة فلا بد من التثقيف السياسى حتى يدرك كل مواطن حقوقه المتاحة له والواجبات التي تطلبها منه الدولة . وبهذا لم تعد التربية السياسة مقصورة على الفئة أو الطبقة الحاكمة ، بل أصبحت ضرورة لكل المواطنين . وفى هذا يقول الطهطاوى : « كان المانع لتعليم البوليتيقة والسياسة فى الأزمان السابقة ما تشبث به رؤساء الحكومات من قولهم ان السياسة من أسرار الحكومة الملكية لا ينبغى علمها الا لرؤساء الدولة ونظار الدواوين » (٥٠). ولكن الطهطاوى مقتنع بأن هذا قد تغير فى الدولة الحديثة تغيراً أساسياً ، فالسيادة للقانون ، والقانون معلن ، وفى هذا ضمان لوضوح العلاقات بين الحاكم والمحكوم . والشعب أحد أركان الدولة ، ولذا كان له حق معرفة حقوقه وواجباته . وفى هذا يقول الطهطاوى : « من البديهى أن للانسان حقوقاً وعليه واجبات ، فطلبه لحقوقه وتأديته لواجباته على الوجه الأكمل يقتضيان معرفة الحقوق والواجبات . ومعرفتهما متوقفة على فهمهما ، وفهمهما عبارة عن قوانين الحكومة التى هى السياسة » (٥١) . وبذلك تهدف التربية السياسية الى تكوين الوعى بالمواطنة وما تفرضه على المواطن من سلوك اجتماعى هادف الى « الصالح العام » . ان فكرة الصالح العام لا يمكن أن تتضح فى رأى الطهطاوى الا فى اطار التربية السياسية . فالتثقيف السياسى « له تأثير معنوى فى تهذيب الأخلاق ، ومنه تفهم الأهالى أن مصالحها الخصوصية والشخصية لا تتم ولا تتمركز الا بتحقيق المصلحة العمومية التي هى مصلحة الحكومة ، وهى مصلحة الوطن . فتذعن نفوسهم بأن

---

(٤٨) المرشد الامين ص ١٢٥

(٤٩) المرشد الامين ص ٦٦

(٥٠) مناهج الالباب ص ٢٣٤

(٥١) مناهج الالباب ص ٢٣٤

الفوائد الخصوصية ليست فى حد ذاتها مضمونة الحصول الا فى ضمن الفوائد العمومية المذكورة » (٥٢) . وبهذا اوضح الطهطاوى أن صالح الدولة ليس مجرد مجموع مصالح الأفراد ، ولكن هناك مصلحة عامة لها وجودها المتميز الى جانب المصالح الفردية .

وهناك ضرورة للتربية السياسية فى الدولة الحديثة ذات الجهاز الادارى الكبير. ولذا اهتم كثير من المؤلفين الاوروبيين — كما لاحظ الطهطاوى — بتأليف كتب السياسة والادارة . فلم يعد اختيار الموظفين فى الدولة الحديثة رهن سجاياهم الحميدة واخلاقهم الطيبة أو المفيدة ، بل أصبحت التربية السياسية والمعرفة باسس الادارة والقانون من مقومات ثقافة الموظف الحديث . وقد عبر الطهطاوى عن هذه الفكرة على النحو التالي : « الملك العاقل المدبر لا ينتخب للوظائف المهمة الا من يكون جامعاً لخصائص الخير .. والعلم بالامور السياسية والقوانين الملكية والأحوال الديوانية والوقوف على أحوال المسالك والممالك وما بينها من العلاقات والروابط والعهود والضوابط متبحراً فى أنواع العلوم السياسية » (٥٣) . وقد وضح الطهطاوى هذه الحقيقة فى ضوء الواقع المصرى آنذاك ، فالعمدة يعد فى القرية المسئول الحكومى عن الشئون الادارية والتنظيمية المختلفة ، وهو همزة الوصل بين أبناء القرية والسلطات الحاكمة ولذا « يجب على كل عمدة ان يكون له المام بالأحكام الشرعية والقوانين الوضعية وممارسته للأحكام الملكية ، فان جهله بهذه الأحكام يحط بمقامه ويزرى به بين أقرانه وأقوامه » (٥٤) . ولا تقتصر اهمية التربية السياسية والادارية على العمد — رؤساء القرى — بل هناك ضرورة لتكوين الكوادر الادارية على أساس من الثقافة السياسية والادارية والقانونية . وكان تشعب النظام الادارى فى مصر فى القرن التاسع عشر قد أدى الى حاجة الدولة الى عدد متزايد من الموظفين العموميين ، ولذا وجب تثقيفهم من هذه الجوانب « والا ترتب على استخدام الجاهل بها من السقامة ما لا يخفى » (٥٥) .

ولهذا كله نادى الطهطاوى بتعليم السياسة الى جانب الدين ، فاذا كانت العادة فى البلاد الاسلامية قد جرت فى عصره بتعليم الصبيان القرآن الكريم ، فان الطهطاوى قد جعل للتثقيف السياسى مكانة مماثلة للتثقيف الدينى وأخذ على التعليم فى عصره اهمال جانب التربية السياسية . فتعد « مبادىء العلوم الملكية » من أهم الاسس لتكوين احساس الأفراد « بالمصلحة العمومية » . ولهذا كله طالب الطهطاوى بأن « يكون فى كل دائرة بلدية معلم يقرأ للصبيان بعد تمام تعليم القرآن الشريف والعقائد ومبادىء العربية مبادىء الامور السياسية والادارية ويوقفهم على نتائجها ، وهو فهم أسرار المنافع العمومية التى تعود على الجمعية وعلى سائر الرعية من حسن الادارة والسياسة والرعاية فى مقابلة ما تعطيه الرعية من الأموال والرجال للحكومة » (٥٦) . ويرى الطهطاوى أن التثقيف السياسى يهدف الى تعريف المواطن فى سن مبكرة بحقوقه وواجباته ، « بالنسبة لأملاكهم وأموالهم ومنافعهم ومالهم وما عليهم محافظة على حقوقهم ودفعاً للتعدى عليها ، فاللائق أن يكون بكل ناحية معلم لمبادىء الادارة ومنافع الجمعية العمومية فى مقابلة ما تدفعه الجمعية

---

(٥٢) مناهج الالباب ص ٢٣٤

(٥٣) مناهج الالباب ص ٢٤٤ — ٢٤٥

(٥٤ مناهج الالباب ص ٢٤٤

(٥٥) مناهج الالباب ص ٣٤

(٥٦) مناهج الالباب ص ٢٣٣

للحكومة » (٥٧) . وبذلك طالب الطهطاوى بجعل التربية السياسية الى جانب التربية الدينية من اركان التعليم الحديث .

تهدف التربية السياسية فى الدولة الحديثة الى تأصيل مفهومي « الاخوة الوطنية» و«محبة الوطن» . فاذا كان الوعى السياسي فى العالم الاسلامى حتى ذلك الوقت نابعاً من تقسيم الأفراد المقيمين فى الدولة الاسلامية وفق أديانهم ومذاهبهم الدينية فان الوعى السياسي الحديث يتخذ معيار الانتماء القومى والوطني أساساً لتحديد موقف الأفراد فى الدولة .

الجديد فى فكر الطهطاوى هو التأكيد على فكرة الانتماء القومي والوطني الذى يجعل أبناء الوطن الواحد اخوة فى الوطنية بغض النظر عن اختلافهم فى الدين . وقد حاول الطهطاوى أن يوفق بين الاخوة الدينية والاخوة الوطنية وأنها وأن كانت تختلف عن الاخوة الدينية الا انها لا تتناقض معها . فالاخوة الوطنية تتضمن « جميع ما يجب على المؤمن لأخيه المؤمن » (٨٥) . و « حب الوطن شعبة من شعب الايمان ، وحماية الدين مجمع الأركان . فكل مملكة اسلامية وطن لجميع من فيها من الاسلام ، فهى جامعة للدين والوطنية ، فحمايتها واجبة على بنيها من هاتين الحيثيتين » (٥٩) . فالانتماء الوطنى لا يتناقض اذن مع مبدأ وحدة الامة الاسلامية وواجب حماية العالم الاسلامى .

ويدخل فى اطار الاخوة الوطنية أبناء البلاد الأصليون ومن دخلوا فى عدادهم من المتوطنين .

ففى هذا الاطار يدخل « ابن الوطن المتأصل به أو المنتجع اليه الذى توطن به واتخذه وطنه ينسب اليه » (٦٠) . وبذلك لا ينبع هذا التحديد عند الطهطاوى من الانتماء الدينى أو العرقى أو الطبقى ، بل هو انتماء يقوم على معايير اخرى . وتتيح الاخوة الوطنية لأبناء الوطن الواحد أى الوطنيين مجموعة من الحقوق وتفرض عليهم فى الوقت نفسه مجموعة من الواجبات . وفى هذا يقول الطهطاوى : « صفة الوطنية لا تستدعى فقط أن يطلب الانسان حقوقه الواجبة له على الوطن بل يجب عليه أن يؤدى الحقوق التى للوطن عليه » (٦١) . ويُعد أداء المواطن لواجباته الوطنية هو المقابل المباشر لحقوقه المدنية فى الدولة ، « فاذا لم يوف أحد من أبناء الوطن بحقوق وطنه ضاعت حقوقه المدنية التى يستحقها على وطنه » (٦٢) . اما الواجبات التى تفرضها الاخوة الوطنية فتفرضها أيضاً الاخوة الدينية على أبناء الوطن الواحد ، وهي التعاون على تحسين الوطن وتكميل نظامه فيما يخص شرف الوطن واعظامه وبناءه وثروته ، « لأن الغنى انما يتحصل من انتظام المعاملات وتحصيل المنافع العمومية وهي تكون بين أهل الوطن على السوية لانتفاعهم جميعاً بمزية النخوة الوطنية (٦٣) . واداء المواطنين لواجباتهم تجاه الدولة يقابله حقهم فى المشاركة فى كل مجالات الحياة بها ، وهذا ما يميز الأجنبى عن الوطنى . فعلى أبناء البلاد واجب العمل من أجل رفع شأنها ولهم فى الوقت نفسه حق

---

(٥٧) مناهج الالباب ص ٢٢٣
(٥٨) مناهج الالباب ص ٦٧
(٥٩) المرشد الامين ص ١٢٥
(٦٠) المرشد الامين ص ٩٤
(٦١) المرشد الامين ص ٩٥
(٦٢) المرشد الامين ص ٩٥
(٦٣) مناهج الالباب ص ٦٧

تقلد المناصب المختلفة والتمتع بما تتيحـــه البلاد » (٦٤) .

واخيراً فلا بد من ايضاح قضية حـاول الباحثون المعاصرون استبيان رأى الطهطاوى فيها ، وهي قضية الوطنيـة والقوميـة .
ان الطهطاوى الذى عرف الفكرة القوميـة بالصورة التى عرفت فى اوروبا فى عصره لـم يُعنَ بتفصيل هذه القضية، فقد كان الطهطاوى يستمد ثقافته الاوروبية من المؤلفات والحياة الفرنسية ، ولم تكن قضية التوحيد القومى هى القضية الملحة فى الفكر السياسي الفرنسي ، على نحو ما لوحظ عند المفكرين الألمان فى اوروبا. فاذا كان الفكر السياسي الفرنسي قد شغل بقضايا سياسية داخلية فى اطار دولة واضحة الحدود نسبياً ، فقد كانت اكثر المناطق العربية تابعة فى عصر الطهطاوى من الناحية النظرية والرسمية الى دولة واحـدة هى الدولـة العثمانية . وفى اطار هذه الدولة عاش العرب والترك وغيرهم فى كيان سياسى واحد ، ولذا اعتُبر ضعف الدولة العثمانية وسوء أحوالها ضرباً من الفساد الداخلى فى الدولة كما اعتُبر القصور فى العدالة ضرباً من الفساد الداخلى ايضاً . ورغم كل هذا فقد حاول الطهطاوى أن يقدم مفهومين جديديـن هما : الوطـن ، والملة . ولكنه لم يفصل المفهـومين ، ولـم يحددهما تحديداً حاسماً لأن القضية لم تكن مطروحة آنذاك . فقضية العالم العربي وأكثره خاضع آنذاك للدولة العثمانية كانت قضية الفساد الداخلى والضعف . ولكن الفكـــر السياسى الحديث عند الطهطاوى لا يقوم على الاسس النظرية التي تربط اقاليـم الدولـة العثمانية بالرباط الدينى . ومن هنا وجـد الطهطاوى لزاماً عليه أن يوضح ما يعنيه بكلمة الوطن وما يرتبط بذلك من اخوة وطنية وحب الوطن .

تعني كلمة **الوطن** عند الطهطاوى عدة معان ، وقد استخدمها كثيراً بمعنى المنطقة التى نشأ فيها الانسان . ذكر الطهطاوى مجموعة أقوال لعمر بن الخطاب وعلي بن أبى طالب وبعض الحكماء فى موضوع حب الانسان لوطنه الذى نشـأ فيه . كما ذكر الطهطاوى عن احد الأعراب أن وفاء الرجل يُعرف « من حنينـه لأوطانه » فالبدوى وطنه بيئته الصـحراوية والحضرى منطقته التى نشأ فيها . فالوطن هو المكان الذى قضى فيه الانسان سنوات الطفولة وعهود الصبا والشباب . وبهذا المعنى لاحظ الطهطاوى أن كل انسان يحن الى وطنه ؛ فميسون بنت بحدل البدوية الأصل تحن الى موطنها البدوى وتذكر وطنها دائماً » (٦٥) . وفى الأشعار التى جاء بها الطهطاوى حـول الوطن نجد حنين أحدهم لأرض بابل والآخر لخراسان والثالث لمصر ، كما ذكر الطهطاوى ان حب الرسول لمكة دليل على حب الوطن (٦٦). وقد ظل الطهطاوى يستخدم كلمة وطن كثيراً بهذا المعنى المحدود وعرفه على النحو التالى : « الوطـن هـو عش الانسـان الـذى فيـه درج ومنـه خـرج ومجمـع اسرته ومقطع سـرته ، هـو البلـد الـذى نشـأته تربته وغذاؤه هواؤه ورباه نسـيمه وحلت عنه التمائم فيه » (٦٧) . وكل هذا يشير الى أن كلمة وطن لم تُستخدم عند الطهطاوى فى اطار الدولة القومية فالطهطاوى يعرف حب الانسان للمنطقة التى نشأ فيها ولكنه لا يقول بأن كل منطقة صغيرة ينبغى أن تكوّن دولة

---

(٦٤) المرشد الامين ص ٩٤

(٦٥) مناهج الالباب ص ٧ — ٨

(٦٦) مناهج الالباب ص ٩

(٦٧) المرشد الامين ص ٩٠

قومية ، ومن ثم لا يمكن اعتبار كلامه عن مصر باعتبارها وطنه دعوة الى القومية المصرية .

لم يكن المعنى السياسي لمفهوم القومية بعيداً عن فكر الطهطاوى ، ولكنه لم يشكل كما قلنا قضية ملحة. ولذا فقد شرح بعبارتين موجزتين المفهوم السياسي لكلمتى الوطن والملة . يقول الطهطاوى : « **أبناء الوطن** متحدون **دائماً** فى اللسان والدخول تحت استرعاء ملك واحد والانقياد الى شريعة واحدة وسياسة واحدة » (٦٨) . ويقول فى موضع آخر : « **الملة** فى عرف السياسة كالجنس جماعة الناس الساكنة فى بلدة واحدة تتكلم بلسان واحد واخلاقها واحدة وعوائدها متحدة ومنقادة **غالباً** لأحكام واحدة ودولة واحدة » (٦٩) . ولا شك أن التعريفين متقاربان كل التقارب ، ويشوبهما فى الوقت نفسه غموض فى تحديد بعض ما جاء فيهما . تتفق تعريفات الطهطاوى للوطن والملة فى عدة مقومات ، فأبناء القومية الواحدة يعيشون فى رقعة جغرافية واحدة ، ولكن ما معنى رقعة جغرافية واحدة ؟ ان الطهطاوى لم يحدد مراده من عبارة « جماعة الناس الساكنة فى بلدة واحدة » كما لم يحدد كلمة « أبناء الوطن » . وجعل الطهطاوى فى التعريفين أن أبناء الوطن وأبناء الملة « تتكلم بلسان واحد ، أو متحدون فى اللسان دائماً » . ويعنى هذا الكلام فى اطار الدولة العثمانية التمييز بين الأفراد والقوميات على أساس اللغة ، ورغم وضوح عبارة الطهطاوى الا انه لم يفصل الكلام فى هذا لأسباب سياسية معروفة . وهناك خلاف بين تعريف الوطن وتعريف الملة . « فأبناء الوطن متحدون دائماً فى الدخول تحت استرعاء ملك واحد والانقياد الى شريعة واحدة وسياسة واحدة » . ومعنى هذا أن الوطن يتحدد أيضاً بحدود الدولة الحاكمة . أما الملة فهى « منقادة غالباً لأحكام واحدة ودولة واحدة » ، أى أن الملة لا تتحدد بالضرورة بحدود الدولة الحاكمة وان كان ذلك قد حدث كثيراً . ربما يدل استخدام الطهطاوى لكلمتى « دائماً » بالنسبة لخضوع أبناء الوطن لدولة واحدة ، و « غالباً » بالنسبة لخضوع أبناء الملة الواحدة لدولة واحدة ــ على تمييز الطهطاوى بين الانتماء الوطنى والانتماء القومى ، بمعنى أن الانتماء الوطنى انتماء محلى لا يتجاوز حدود الدولة بينما يمكن أن يتجاوز الانتماء القومى الحدود السياسية . ورغم هذا فليس من الممكن أن نخرج من ذلك بنظرية واضحة حول رأى الطهطاوى فى قضية حاول الباحثون المعاصرون استنطاقه فيها ، ولم تكن تشغل من فكره حيزاً يذكر . ولعل من المبالغة أن نجرد الطهطاوى عن الانتماء العربى فى فكره السياسى بحجة أنه يحب مصر ويعتبرها وطنه . فالطهطاوى يرى حب الوطن أمراً طبيعياً باعتبار الوطن هو المكان الذى نشأ فيه الانسان . ولكن ادراك الطهطاوى للانتماء الاسلامى والعربى لمصر واضح فى حبه الشديد للتراث العربى واقتناعه الثابت بقيم الحضارة الاسلامية . وكثرة الاقتباسات فى كتبه من التراث العربى شاهد على مدى اهتمامه بتأكيد الانتماء العربى للمواطن المصرى . ان الطهطاوى

---

(٦٨) المرشد الأمين ص ٩٣

وقد وصف الطهطاوى مدينة طهطا مسقط راسه بانها « الوطن الخصوصى » ، فقد ذكر فى مقدمة : « منظومة وطنية مصرية » ما نصه : حب الوطن من الايمان ، ومن طبع الأحرار الحنين الى الأوطان ... فلا زلت أتشوق الى وطنى الخصوصى وأتشوف ، واتطلع الى أخباره السارة وأتعرف ، ولا اساوى بطهطا الخصيبة سواها فى القيام بالحقوق واكرام مثواها » ، انظر مقدمة « منظومة وطنية مصرية » القاهرة ١٨٥٦ .

(٦٩) المرشد الامين ص ٩٥ .

وقد استخدم الطهطاوى كلمة « ملة » بمعنى Nation فى تراكيب مختلفة مثل : الملة الفرنساوية بمعنى الامة الفرنسية (انظر تخليص الابريز ط ٢ ص ٨٥) .

يدرك تماماً أن أبناء اللسان الواحد يكونون ملة واحدة أو امة واحدة وأن مصر جزء من العالم الاسلامى . ولكن هذه القضية وتلك لم تكونا محل نظر أو نقاش آنذاك فلم تكن المناطق العربية مجزاة من الناحية السياسية حتى تظهر فكرة توحيدها . ولكنها كانت متخلفة من الناحية الحضارية ويسودها الظلم ، ولذا فقد كان اهتمام الطهطاوى مركزاً على التغلب على التخلف الحضارى والظلم الاجتماعى . وكان عليه أن يجعل التربية السياسية خاصة بتربية الفرد لكى يكون عضواً فعالاً فى مجتمع الحضارة الحديثة . وليكون المواطن واعياً بحقوقه المدنية وواجباته التى يفرضها عليه الصالح العام فى الدولة التى ينتمى اليها ويتمتع بامكانياتها المادية ويحقق فيها ذاته .

* * *

خامساً : الفكر العلمى

كان اهتمام الطهطاوى بالجانب العلمى من الحياة الفرنسية متعدد الجوانب . لقد عرف الطهطاوى فى باريس « العلم » بمعناه الحديث وبمؤسساته الكثيرة وبفروعه المتعددة ،وعرف مناهج جديدة فى بحث جوانب الحياة المختلفة. وكانت جهود العلماء الفرنسيين فى الدراسات العربية والمصريات موضع اهتمامه وتقديره . عاد الطهطاوى بمفهوم جديد ومناهج جديدة ووعى جديد ، وظل يحاول فى كتبه تأصيل افكاره حول كل هذه الجوانب فى العالم العربى الحديث .

١ ــ مفهوم العلم وأهميته الحضارية :

أوضح الطهطاوى فى « تخليص الابريز » ان العلم لا يقتصر على ما كان موجوداً آنذاك فى الأزهر من متون وشروح فى المعقول والمنقول ، وان البحث العلمى فى فرنسا متنوع الجوانب ويتناول كل القضايا الخاصة بالكون والانسان قديماً وحديثاً . لقد وجد الطهطاوى لزاماً عليه أن يؤكد تقدم الاوربيين فى العلوم الرياضية والطبيعية وتقدم عدد من علمائهم فى بحث اللغة العربية وآدابها . وهو على ثقة من ان طريق التقدم مرتبط بأخذ العلم عن هؤلاء ومعرفة ما عندهم من مناهج فى البحث ومؤسسات علمية . ولكن المجتمع العربي آنذاك لم يكن مطمئناً الى اخذ العلم عن غير المسلمين ، خصوصاً ان كان هؤلاء هم الفرنسيون أصحاب الحملة على مصر ، ولذا كان على الطهطاوى أن يثبت ــ فى أول كتابه « **تخليص الابريز** » ــ حسن نيته بأن مدح الجامع الأزهر ، « فهو جنة علم دانية الثمار وروضة فهم يانعة الأزهار » (١) ، ليقرر بعد ذلك أن التقدم العلمى فى اوربا «امر ثابت شائع ». وأشار الطهطاوى الى محاولات محمد على الافادة من خبرة الأجانب فى بناء مصر ولوم العامة له على ذلك ، وأكد فى هذا الصدد ضرورة أخذ العلم منهجاً وتخطيطاً من أى مصدر كان واستشهد بحركة الترجمة فى العصر العباسى وبأهميتها فى بناء الحضارة الاسلامية. وبهذا أوضح الطهطاوى مشروعية أخذ العلم عن الاوربيين وأهمية الدور الذى يمكن أن يكون لذلك فى البناء الجديد للحضارة فى العالم الاسلامى .

اهم ملاحظات الطهطاوى على الحياة العلمية فى فرنسا أن علماءها متخصصون ، لكل منهم تخصص واضح المعالم وليسوا جميعاً رجال دين كما كانت الحال فى مصر والعالم الاسلامى آنذاك . يقول: «ولا تتوهم أن علماء الفرنسيس هم القسوس ، لأن القسوس انما هم علماء فى الدين فقط » (٢) . قارن الطهطاوى حال معاهد العلم الاسلامية ومفهوم العلم فيها بمفهومه فى فرنسا . يقول : « والعلوم فى

---

(١) تخليص الابريز ص ٣

(٢) تخليص الابريز ص ١٢٤ ، ط ٢ ص ١٣٣

مدينة باريس تتقدم كل يوم فهى دائمة فى الزيادة ، فانها لا تمضى سنة الا ويكتشفون شيئاً جديداً ، فانهم قد يكتشفون فى السنة عدة فنون جديدة أو صناعات جـديدة أو وسايط أو تكميلات » (٣) . اراد الطهطـاوى بهذا أن يؤكد فكرة التخصص بهدف التوصل الى الجديد ، وهي فكرة تخالف كل المخالفة الرأى السائد فى الشرق آنذاك انه لا جديد تحت الشمس وأن السابقين لم يتركوا للاحقين شيئاً . فالعالم كما لاحظ الطهطاوى ليس هو المدرس ، وليس كل مؤلف علامـة بل ان مفهوم العلم ودرجة العالم أرفع من ذلك بكثير، والفيصل فى هذا الأصالة واستحداث أشياء لم تكن معروفة من قبل أو اضافة معرفة جديدة بفكر مبتكر .

ظل الطهطاوى يحاول تأصيل المفهوم الجديد للعلم ويؤكد أن اتساع مجال المعـرفة أدى بالضرورة الى التخصص . وفى هذا يقول : « اعلم أن كل العلوم شريفة ، ولكل علم منها فضيلة والاحاطة بجميعها أمر محال » (٤) . وفصل الطهطاوى هذه الفكرة بعد ذلك فى « المرشد الأمين » بالعبارة التالية : « درجة العلوم العالية هى اشتغال الانسان بعلم مخصوص يتبحر فيه بعد تحصيله علوم المبادى والتجهيزات كعلم الفقيـه والطبيب والفلكى والجغرافى والمؤرخ من كل علم يجب تعلمـه وجوب كفاية ، ويريد صاحبه أن يجول فى أصوله وفروعه غاية الجولان حتى يكون كالمجتهد فيه ، فهو عبارة عن بعض أفراد فى مملكة من الممالك يكون لهم استعداد وقابلية لبلوغ اقصى نهاية المعارف التى بها نظـام المملكة ليكونوا كالمجتهدين من المجددين فيها » (٥) . وبهذا بيّن الطهطاوى أن للتخصص اهمية فى العلم الحديث ، لأنه يتيح لمتخصصين فى كل فرع وهم قلة أن يقدموا الجديد فى فرع تخصصهم وبذلك يتقدم العلم وترقى الدولة .

ويتيح التخصص انطلاق البحث والتأليف فى كل فروع المعرفة بهدف الوصول بها الى مستوى أفضل . ولا يقتصر التناول العلمى على فروع بعينها دون غيرها بل يتناول العلم فى رأى الطهطاوى كل جوانب الكون والانسان والحياة . فالعلم لا يقتصر على امور الدين ، بل « يشمل العلوم النظرية والعملية ، يعنى معرفة الحقائق والاقدام عليها بالعمل ، فجميع العلوم النافعة عقلية ونقلية نظـرية وعمليـة داخلة بهذا المعنى (٦) فى مفهوم العلم » . فالعلم يتضمن كل أفرع المعرفة الانسانية ، والعلماء هم المشتغلون بهذه الأفرع المختلفة . ولا يقتصر العلم على العلوم الأساسية وحسب ، بل تعتبر المعارف التطبيقية جزءاً من المفهـوم الجديد للعلم . وفى هذا يقول الطهطاوى : « المعارف النافعة سواء كانت علوماً أو فنوناً أو صناعات أو آلات فانها لا تخلو من مدارك علمية » . وأوضح الطهطاوى أن الجانب العلمى من هذه المعارف التطبيقيـة جعـل منهـا موضوعـاً « لاجتهاد المجتهدين ووضع الواضعين وتدوين المدونين وللتصنيف والتدريس وغير ذلك»(٧) . فالمعارف التطبيقية والمعارف النافعة لهـا مكانتها بين العلوم لا لأنها نافعة وحسب بل لخضوعها ايضاً لما تخضع له فروع العلـم الاخرى .

واذا كان الطهطاوى قد أوضح أن للتمدن ركنين أساسيين ، هما : التمدن المـادى والتمدن المعنوى فانه يرى تكامل جـوانب

---

(٣) تخليص الابريز ص ١٢٤ ، ط ٢ ، ص ١٣٣

(٤) مناهج الألباب ص ٣٤

(٥) المرشد الامين ص ٦٣

(٦) مناهج الألباب ص ٣٤

(٧) مناهج الألباب ص ٣٧ ـ ٣٨

العلوم الحقيقية (= العلوم الدقيقة) من جانب والعلوم الأدبية من الجانب الآخر . فالتقدم الحضارى لا يتم الا بهما معاً ، والدول المتقدمة تختلف عن الدول المتخلفة من الجانبين معاً . فالتقدم العلمى يكون فى العلوم الحقيقية والعلوم الادبية جنباً الى جنب ، والتخلف يكون فيهما معاً . وفى هذا يقول الطهطاوى « العلوم الحقيقية والأدبية قليلة التقدم عند الامم القليلة الحضارة » (٨) . وقد أوضح الطهطاوى رأيه فى ضرورة العناية بالفنون الأدبية والعلوم الحقيقية لأهميتهما وتكاملهما بالعبارة التالية : « الفنون الأدبية المسماة بعلوم العربية ، وهى النحو والصرف والبيان والمعانى والبديع والخط والعروض والقوافى وقرض الشعر والانشاء والمحاضرات، ولاسيما اللغة وكل ما يعين على تحسين العبارات العلمية ، كلها آلة للعلوم الحقيقية عقلية او نقلية ، فبالتمكن من الفنون الأدبية يقتدر الانسان على التعبير عما فى الضمير .. ويحصل على ملكة تأدية العبارات العلمية بما يقتضيه الحال من اختصار او بسط ، فمن هذا يفهم أن المعارف الأدبية والعلوم الحقيقية متعلق بعضها ببعض»(٩) . وقد أكد الطهطاوىأن تاريخ الحضارة العربية الاسلامية يثبت صحة هذه الفكرة ، فقد « سارت الآداب والعلوم فى الخلافة الاسلامية سيراً واحداً متحد الخطوة وصارت علوم الأقدمين وأدبهم وتواريخهم معلومة للمتأخرين مع ما اضيف الى ذلك من تاريخ علماء الاسلام وتصانيفهم وما تجدد من نتائج قرائحهم الذكية وثمرات عقولهم المنيرة مع ما توارثوه فى الأدبيات من أسلافهم »(١٠) . فالحضارة العربية الاسلامية قامت على اساس الاهتمام بالعلوم والآداب وكانت الروافد العربية والأجنبية للثقافة العربية الاسلامية تمد التيار العام بتراث العرب واليونان فى الآداب والعلوم.

وبهذا اوضح الطهطاوى ان العلم الحديث شامل لفروع المعرفة المختلفة وليس مقصوراً على ما كان معروفاً من المتون والشروح فى الأزهر آنذاك ، وأن التقدم العلمى والتقدم الأدبى فى اطار الحضارة الاسلامية كانا يمضيان جنباً الى جنب، فظواهر الحضارة متكاملة والمعارف متنوعة .

ان اقتناع الطهطاوى بأهمية العلم فى بناء الحضارة جعله يؤكد واجب الدولة فى رعاية العلم وتقدير العلماء . ان الحضارة لا تزدهر الا بالعلم ، وتاريخ دول مصر والفرس واليونان فى العصر القديم يثبت فى راى الطهطاوى اهمية العلم لاستمرار مجد الدولة . وفى هذا يقول : « وسبب ذلك تعظيمهم للعلوم والحكمة وتمكين من يشتغل بذلك ورعاية جانبه حتى كان أكثر ملوكهم علماء وحكماء . فمن تمام رونق المملكة اشتمالها على أئمة فى هذه العلوم بأسرها، فما أضيع دولة قل علماؤها وحكماؤها وفسدت مزارعها وكسدت منافعها ولم تجد من يحييها ولا من يُحيى بتحيات العلوم معالمها ونواحيها » (١١) . فاذا كان التاريخ القديم لحضارات مصر وايران واليونان يثبت أهمية العلم للدولة وواجب الدولة تجاه العلم ، فان الطهطاوى أوضح أن المقصود بالعلم كل فروع المعرفة . لقد عرفت الدول الاسلامية فى عصر الطهطاوى عدداً كبيراً من الأوقاف ، خصص بعضها للانفاق على المشتغلين بالعلوم الاسلامية . ولكن الطهطاوى بين أن واجب الدولة لا يجوز أن يقتصر على رعاية « علماء الشريعة » ، ومن واجبها أن تقدر العلماء المختصين فى كل فروع العلم الحديث . وفى هذا يقول الطهطاوى : « وكذلك يحترم ويكرم العلماء المشتغلون بجملة علوم شريفة ينتفع بها ويحتاج اليها فى الدولة والوطن كعلم الطب

---

(٨) المرشد الأمين ص ٨٠

(٩) المرشد الأمين ص ٧٨

(١٠) المرشد الأمين ص ٧٩

(١١) مناهج الألباب ص ٢٤٧

والهندسة والرياضيات والفلكيات والطبيعيات والجغرافيا والتاريخ وعلوم الادارة والاقتصاد فى المصاريف والفنون العسكرية وكل ما له مدخل فى فن أو صناعة فان أهله يجب اكرامهم من أهل الدولة والوطن ، وكذلك يجب اسداء المعروف واصطناعه لأرباب المعارف الأدبية والفصاحة العربية » (١٢) . فواجب الدولة أن تشجع المشتغلين بالعلوم والآداب على نحو يجعل تنافسهم مفيداً للعلم والدولة . وعبارة الطهطاوى « تشويق صاحب المملكة للادباء والعلماء بالمكافأة اللائقة والتحف الملائمة لأنه ينتج من التشويق المنافسة والمقارنة ، وينشأ عن ذلك سعادة المملكة بوجود الرجال فى محط الرحال » (١٣) . فالطهطاوى يرى أن من واجب الدولة تشجيع العلم وتقدير القائمين بالبحث العلمى وبالتأليف فيه اعترافاً منها بضرورة العلم وبأهميته فى بناء الحضارة .

ومن واجب الدولة تجاه البحث العلمي والتأليف فى مجالاته أن تعترف للمؤلفين والكتاب بحرية النشر ، فاذا كانت الكتب « ثمرات العقول ، وتأليفها نظماً أو نثراً موضوعه حفظ المعارف البشرية وتوسيع دائرتها وابراز اصول العلوم والفنون والأخلاق والعوائد وكل علم نافع واخراجه الى حيز الوجود » (١٤) ، فان حرية نشر الكتب تعد أحد أركان التقدم . فاذا كان الطهطاوى قد أكد موضوع حرية الرأى فى تناوله للحقوق المدنية فانه يطالب فى الوقت ذاته بحرية النشر العلمى، فالحرية تتيح انطلاق الأفكار وتحقيق التقدم العلمى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « ومما اعان على سعة دائرة التمدن فى بلاد الدنيا ترخيص جميع الملوك للعلماء وأصحاب المعارف فى تدوين الكتب الشرعية والحكمية والأدبية والسياسية ، ثم توسع فى حرية ذلك بنشره طبعاً وتمثيلاً » (١٥) . فالطهطاوى يرى أن اتاحة الدولة لحرية النشر العلمى والأدبى والسياسى مما يتفق مع واجب الدولة فى تشجيع العلم .

★★★

٢ ــ المؤسسات العلمية : اهتم الطهطاوى فى « **تخليص الابريز** » اهتماماً خاصاً بأهمية المؤسسات العلمية لتحقيق التقدم العلمى . وقد أطلق الطهطاوى على هذه المؤسسات مصطلح « **مجامع العلماء** » . وفصل القول فى عدد من المؤسسات العلمية: المكتبات العلمية، والمتاحف العلمية ، والأكاديميات ، والمعاهد العلمية ، والجمعيات العلمية . والطهطاوى فى كل هذا أول من كتب باللغة العربية عن هذه المؤسسات العلمية الحديثة .

كان اعجاب الطهطاوى بالمكتبات العامة فى باريس كثيراً ، فذكرها مكتبة مكتبة ، وقدم لكل واحدة منها تعريفا موجزاً يوضح تخصصها وعدد الكتب والمخطوطات التى تقتنيها (١٦) . ولم يستخدم الطهطاوى كلمة مكتبة بل أطلق عليها مصطلح « خزانة » فالخزانة السلطانية (١٧) (= المكتبة الوطنية) أهم المكتبات فى باريس . ذكر الطهطاوى أن بها حوالى ٤٠٠,٠٠٠ مجلد من الكتب المطبوعة والمخطوطة بلغات العالم المختلفة ، وتضم هذه الخزانة عدداً كبيراً من

---

(١٢) مناهج الألباب ص ٢٤٧
(١٣) المرشد الأمين ص ٨٠
(١٤) المرشد الامين ص ٨٠
(١٥) المرشد الأمين ص ١٢٥
(١٦) تخليص الابريز ص ١٣٤
(١٧) المقصود :

المراجع العربية النادرة. أما خزانةالأرسنال(١٨) فهي المكتبة الثانية بعد المكتبة الوطنية ، وهي تضم حوالى ٢٠٠،٠٠٠ مجلد مطبوع و ١٠،٠٠٠ مخطوط . وذكر الطهطاوى أن أكثر ما بها نصوص ومؤلفات تاريخية وأدبية . وتضم خزانة مزرينة (١٩) حوالى ٩٥،٠٠٠ مجلد مطبوع و ٤،٠٠٠ مخطوط . ويوجد فى خزانة الانسطيطوت (٢٠) (= مكتبة المعهد) حوالى ٥٠،٠٠٠ مجلد ، وفى خزانة المدينة (٢١) حوالى ١٦،٠٠٠ مجلد . والى جانب هذه المكتبات العامة ذات الكتب المتنوعة اهتم الطهطاوى أيضاً بالمكتبات المتخصصة الملحقة بالمؤسسات العلمية المختلفة . وذلك مثل : خزانة بستان النباتات (٢٢) ، وبها ١٠،٠٠٠ مجلد فى العلوم الطبيعية ، وخزانة الرصد السلطانى (٢٣) وبها مراجع علم الفلك ،وخزانة مكتب الحكمة (٢٤) (= مكتبة مدرسة الطب)، وخزانة أكدمة الفرنسيس (٢٥) (= مكتبة الأكاديمية الفرنسية) وبها حوالى ٣٥،٠٠٠ مجلد . وبذلك كان الطهطاوى أول من عرّف بالمكتبات العامة والمتخصصة التى لا غنى عنها للعلم الحديث .

وأطلق الطهطاوى على المتاحف العامة والعلمية اسم ((**خزائن المستغربات**)) ، وهى تلك التى تضم أشياء مفيدة فى العلوم الطبيعية وآثار القدماء . وعد الطهطاوى هذه الخزائن أو المتاحف العامة هي المكمل الطبيعي للمعارف المدونة فى الكتب . وذكر فى هذا الصدد مجموعة متاحف علمية : بستان النباتات (٢٦) ورواق التشريح (٢٧) والرصد السلطانى (٢٨) والكنسروتوار (٢٩) (= الكونسر ڤاتوار) .

واهتم الطهطاوى أيضاً ببيان المؤسسات العلمية التى يضمها المعهد الفرنسي والكوليج دى فرانس . أما الانسطيطوت(٣٠) فيضم مجموعة أكاديميات ، وهى : أكدمية اللغة الفرنسية (٣١) ، واكدمية العلوم الأدبية ومعرفة الأخبار والآثار (٣٢) ، وكدمية العلوم الطبيعية والهندسية (٣٣) وأكدمية الصنائع الظريفة(٣٤)،

---

(١٨) المقصود : Bibliothéque de l'Arsenal

(١٩) المقصود : Bibliothéque Masarine

(٢٠) المقصود : Bibliothéque de l'Institut

(٢١) المقصود : Bibliothéque de la Ville

(٢٢) المقصود : Bibliothéque du Jardin des Plantes

(٢٣) المقصود : Bibliothéque de l'Observatoire national

(٢٤) المقصود : Bibliothéque de l'Ecole de medecine

(٢٥) المقصود : Bibliothéque de l'Academie Francaise

(٢٦) المقصود : Jardin des Plantes

(٢٧) المقصود : Salle d'anatomie (Comparee)

(٢٨) المقصود : Observatoire national

(٢٩) المقصود : Conservatoire

(٣٠) المقصود : Institut de France

(٣١) المقصود : Academie Francaise

أثار الطهطاوى بما كتبه عن أكاديمية اللغة الفرنسية لأول مرة باللغة العربية اهتماماً بهذا الموضوع ، ونشر المقتطف ٢١/١٦ ــ ٢٤ (١٨٩٢) بحثاً بعنوان ((الأكاديمية الفرنساوية أو المجمع اللغوى اللغوى الادبى الفرنسوى)) :

(٣٢) المقصود : Académie des inscriptions et belles — Lettres

(٣٣) المقصود : Académie des Sciences

(٣٤) المقصود : Académie des Beux — arts

واكدمية الفلسفة (٣٥) . وذكر الطهطاوى تعريفاً بكل اكاديمية من هذه الأكاديميات وأوضح بذلك اختصاصها العلمى. أما كوليج الفرنساوية السلطانى (٣٦) (= الكوليج دى فرانس) فقد ذكره الطهطاوى موضحاً اهميته باعتباره مؤسسة علمية كبيرة مبيناً التخصصات التى تدرس به، وهى: الرياضيات والفيزياء النظرية والتطبيقية والفلك والطب واللغات العربية والفارسية والتركية والعبرية والسريانية والصينية والتتارية واليونانية.

وعندما كتب الطهطاوى عن المعاهد العلمية المتخصصة كان يستخدم كلمة مكتب فى مقابل كلمة Ecole، وذلك مثل مكتب الفروع الفقهية (٣٧) = (مدرسة القانون) ومكتب القناطر والجسور (٣٨)، والمكتب السلطانى لتعليم علم المعادن (٣٩)، ومكتب اللغات الشرقية المستعملة (٤٠) (= مدرسة اللغات الشرقية الحية) ومكتب الأرليغولوغى (٤١) (=مدرسة الآثار)، ومكتب البستنجية (٤٢) (= مدرسة البساتين) ومكتب طب البهائم (٤٣) (=مدرسة الطب البيطرى). وقد عبر الطهطاوى عن هذه المعاهد مستخدماً كلمة «مدرسة» وذلك مثل مدرسة بوليتقنيقا (٤٤) ومدرسة الفنون والحرف (٤٥) ومدرسة بستان السلطان (٤٦). فكلمتا مكتب ومدرسة تؤديان عند الطهطاوى نفس المعنى، والكلمتان مترادفتان عنده وان كان استخدامه لكلمة «مكتب» بهذا المعنى اكثر شيوعاً. وقد اهتم الطهطاوى فى سرده للمعاهد العلمية بأن يذكر ايضاً مكتب العميان السلطانى (٤٧) (= المؤسسة الوطنية للعميان الصغار) وكأن الطهطاوى ببيان هذه المكاتب والمدارس المتخصصة كان يعبر عن أمله فى انشاء معاهد مماثلة فى وطنه.

وكان الطهطاوى أيضاً أول من كتب عن الجمعيات العلمية المختلفة التى وجدها فى باريس. واهمها الجمعية الفيلوماتية (٤٨) (=جمعية محبى العلم) والجمعية الأسياتية (٤٩) (=الجمعية الآسيوية) والجمعية الجغرافية (٥٠) والجمعية الفرماتيقية (= الجمعية النحوية) وجمعية المولعين بالكتب الخزائنية (٥١) (=جمعية

---

(٣٥) المقصود: Académie des sciences morales et politiques
(٣٦) المقصود: Collége de France
(٣٧) المقصود: École de Droit
(٣٨) المقصود: École des ponts et chaussees
(٣٩) المقصود: École nationale des mines
(٤٠) المقصود: École des langues orientales vivantes
(٤١) المقصود: École d'archéologie
(٤٢) المقصود: École d'horticulture
(٤٣) المقصود: École vétérinique
(٤٤) المقصود: École Polytechnique
(٤٥) المقصود: École des arts et métiers
(٤٦) المقصود: École du Jardin des Plantes
(٤٧) المقصود: Institution nationalle des Jeunes aveugles
(٤٨) المقصود: Societe philomathique
(٤٩) المقصود: Societe asiatique
اى جمعية المهتمين بالدراسات الاسيوية
(٥٠) المقصود: Société de Géographie
(٥١) المقصود: Socièté des Bibliophiles

هواة الكتب) وجمعية حفظة آثار القدماء (٥٢) (= الجمعية الأثرية) . وقد أبرز الطهطاوى مجال اهتمام كل جمعية من هذه الجمعيات وأهميتها بالنسبة للحياة العلمية والثقافية .

★★★

٢ ـ المستشرقون ومدرسة اللغات الشرقية الحية : كان لقاء الطهطاوى مع المدرسة الاستشراقية الفرنسية واتصاله الدائم بعميد المستشرقين الاوربيين البارون سلفستر دى ساسي Silvestre de Sacy (١٧٥٨ ــ ١٨٣٨) وبتلاميذه مثل كوسين دى برسوال (= برسڤال) Caussin de Perceval (١٧٩٥ ــ ١٨٧١) وجوزيف رنو (= رينو) Joseph Reinaud (١٧٩٥ ــ ١٨٦٧) أول لقاء للعقل العربى مع دراسات المستشرقين الفرنسيين (٥٣) . لقد أثار الجانبان الدينى والعلمى عند هؤلاء المستشرقين اهتمام الطهطاوى ، فقد ذكر فى ((**تخليص الابريز**)) دى ساسى لأول مرة فى هذا الكتاب بقصة محاولته تنصير مسلمة هاجرت من مصر الى فرنسا مع زوجها القائد الفرنسي مينو Menou (٥٤). وكان مينو قد أشهر اسلامه أثناء وجوده فى مصر ثم ارتد الى المسيحية بعد عودته الى فرنسا ، وعندما ولد لهما طفل فى فرنسا رفضت الام السماح بتعميد ابنها مسيحياً ، فدعا مينو المستشرق دى ساسى فأقنع الام بالسماح بتعميد الطفل ثم بتحولها بعد ذلك عن الاسلام الى المسيحية . وتتفق هذه القصة مع كاثوليكية دى ساسى فقد كان كاثوليكياً محافظاً لا يؤمن بغير الكاثوليكية ديناً ولا بغير النظام الملكى نظاماً سياسياً ، حتى أنه استقال من منصبه سنة ١٧٩٢ لعدم اقتناعه بالتحول السياسى للثورة الفرنسية . وقد اختلف دى ساسى مع الطهطاوى عندما كتب الطهطاوى أن أهل باريس مسيحيون بالاسم فقط وأن أكثرهم يؤمن بتحكيم العقل لا الدين ، وعد دى ساسي رأى الطهطاوى من قبيل المبالغة والتعميم . فالطهطاوى ودى ساسى مختلفان من هذه الناحية اختلافاً بيناً ، الطهطاوى مقتنع بالاسلام وبالتسامح الدينى وبالثورة السياسية ودى ساسى مقتنع بالكاثوليكية وبالتيار السياسى المحافظ ، الطهطاوى يرى السلوك الفعلى للفرنسيين فى باريس ودى ساسى لا يرى الا ما ينبغى أن يكون . ولكن هذا الاختلاف لم يمنع الطهطاوى من أن يعرف ما عند المدرسة الاستشراقية الفرنسية من جهود علمية فى بحث التراث العربى على يدى دى ساسي وتلاميذه .

لقد ارتبط اسم دى ساسى بالمدرسة الخاصة للغات الشرقية الحية بباريس École Spéciale des langues orientales vivantes وقد اسست هذه المدرسة بناء على قرار من الجمعية الوطنية الفرنسية فى ٢٠ مارس ١٧٩٥ بهدف تدريس اللغات الشرقية المختلفة ومنها العربية ــ الفصحى والعامية ــ الى جانب تنظيم دراسات حول الأحوال السياسية والاقتصادية لافريقيا وآسيا وحول علاقة فرنسا بهذه المناطق . وقد عين دى ساسى استاذاً للغة العربية بمدرسة اللغات الشرقية الحية وكان قد درس اللغات العبرية والعربية والآرامية على يد احد الرهبان ثم درس اللغات الفارسية والتركية والقانون ، ونشر عدة دراسات أهلته لأن يكون استاذاً للغة العربية بمدرسة اللغات الشرقية الحية

---

(٥٢) المقصود : Sociètè archéologique

(٥٣) حول المدرسة الاستشراقية الفرنسية انظر :

J. Fück, Die arabischen studien in Europa, Leipzig 1955 S. 140-157. A. Carriére, Notice historique sur l'École des langues orientales in Mélanges Orientaux 1883, S.I. ff.

(٥٤) انظر هذه القصة فى تخليص الابريز ص ٣٧ .

بباريس . وقد أصبحت هذه المدرسة بفضل دي ساسي ــ كما لاحظ يوهان فك في كتابه عن الدراسات العربية في أوروبا ــ (٥٥) مركز الدراسات العربية في اوروبا كلها . لقد تحولت مدرسة اللغات الشرقيةالى مركز علمي لا يكتفى بتخريج المترجمين اللازمين للدولة الفرنسية ، بل يهتم بكل ما يتعلق باللغة العربية والأدب العربيوالحضارة الاسلامية . وقد كانتصورة هذه المدرسة ماثلة أمام الطهطاوى وهو يخطط لانشاء مدرسة الألسن بالقاهرة . وقد حقق الطهطاوى بتخطيطه لها وتدريسه بها واشرافه عليها آمالا علمية كبيرة ، فلم تكن مدرسة الألسن معهداً لتخريج المترجمين وحسب بل كانت مركزاً للترجمة وللدراسات الانسانية المختلفة .

عرف الطهطاوى أثناء اتصاله بالمستشرقين الفرنسيين المتخصصين في العربية جهودهم فى تحقيق التراث العربي ودراسة اللغة العربية وآدابها . لقد أشار الطهطاوى فى ((**تخليص الابريز**)) الى عدد من الكتب العربية التيطبعت فى اوروبا قبل سفر الطهطاوى اليها أو أثناء وجوده فى باريس (٥٦) ، ولم تكن ثمة طبعات لهذه الكتب فى الشرق آنذاك . لقد عرف الطهطاوى مؤلفات أبي الفدا وابن اياس والثعلبى وابن الوردى والادريس التي كانت متاحة فى طبعاتها العربية فى اوروبا آنذاك . فكتاب ((**تقويم البلدان**)) لأبى الفدا كان موضع اهتمام المستشرقين فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ، وطبع منه قسم فى ليدن ١٧٩٠ ، واستمر اهتمام دى ساسى وتلاميذه بهذا الكتاب بعد ذلك فشارك فى نشره چوزيف رينو تلميذ دى ساسي وصديق الطهطاوى . اما كتاب ((**المختصر فى أخبار البشر**)) لأبى الفدا فقد عرفه الاوربيون من ترجمة چون جانييه فى اكسفورد ١٧٢٣ ثم نشره فلايشر بعد ذلك ١٨٣١ فى ليبزج ، ولم تكن هناك طبعات اخرىلهذا الكتاب أو لذلك فى الشرق . فاشارة الطهطاوى اليهما فى كتابه ((**تخليص الابريز**)) تدل على معرفته بجهد المستشرقين فى نشر مؤلفات أبى الفدا . ويصدق هذا أيضاً بالنسبة لمعرفته بالادريسي فقد عرفه أيضاً بعد أن اهتم به المستشرقون . لقد طبع مختصر لكتاب ((**نزهة المشتاق**)) للادريسى فى روما ١٥٩٢ . ثم نشر جزء من كتاب ((**نزهة المشتاق**)) فى ليبزج ١٨٢٨ . وعرف الطهطاوى أيضاً كتاب ((**خريدة العجائب وفريدة الغرائب**)) لعمر بن المظفر بن الوردى (ت ٧٤٩ هـ) وكان هذا الكتاب قد بدأ ينشر فى هاله Halle ١٨٠٤ ثم فى لندن ١٨٢٣ . وأشار االطهطاوى أيضاً الى كتاب ((**نشق الأزهار فى عجائب الأقطار**)) لابن اياس ، بعد أن نشر الكتاب فى باريس ١٧٠٨ وكتب عنه دى ساسى . ومن هذا كله يتضح أن الطهطاوى عرف كثيراً من الكتب العربية أثناء اقامته فى باريس ، وهى الكتب التى اهتم بها المستشرقون الاوربيون فنشروا أجزاء منها أو نشروها كاملة أو ترجموا منها وبحثوا مضمونها . وبهذا عادت رحلة الطهطاوى فى باريس بعدة ثمار علمية ، منها معرفته بجهود المستشرقين فى نشر التراث العربى .

والى جانب هذا فقد عرف الطهطاوى دراسات المستشرقين الفرنسيين فى اللغة العربية وآدابها وخصص عدة صفحات من كتابه ((**تخليص الابريز**)) لجهود دى ساسى فى التراث العربى . لقد مدح الطهطاوى تمكن دى ساسى من فهم النصوص العربية فى دقة وعمق وان كان قد لاحظ تأثر نطقه للعربية بلكنة أجنبية ، وتأثر اسلوبه فى العربية باللغات

---

(٥٥) انظر : J. Fück, Die arabischen Studien in Europa, Leipzig, 1955. S. 143.

(٥٦) حول الجهود المبكرة للاوربيين فى نشر التراثالعربي حتى عصر رفاعة يمكن الاعتماد على : قائمة باوائل المطبوعات العربية المحفوظة بدار الكتب حتى سنة ١٨٦٢ ، جمع وتصنيف محمد جمال الدين الشوربجى (القاهرة ١٩٦٢) .

الاوروبية . عرف الطهطاوى كتب دى ساسى ودراساته المختلفة ، وذكر منها كتاب « **الانس المفيد للطالب المستفيد** » (٥٧) وكتاب « **جامع الشذور من منظوم ومأثور** » (٥٨) . وكانت هذه الكتب بالنسبة للطهطاوى شيئاً جديداً لأن المصادر التى استقى منها دى ساسى نصوص الكتابين لم تكن قد نشرت بعد . وأهم كتب دى ساسى التى أثارت اهتمام الطهطاوى هو كتاب Grammaire arabe (= النحو العربى)(٥٩) وقد سماه دى ساسى« **التحفة السنية فى علم العربية** » . وكان لهذا الكتاب أثره فى مؤلفات الطهطاوى الذى وجد كل كتب النحو العربي المتداولة فى عصره متوناً وشروحاً وحواشي ولاحظ قصورها فى عرض القواعد فألف كتابه « **التحفة المكتبية لتقريب اللغة العربية** » . وليس التشابه بين الكتابين المؤلفين فى النحو العربي مقصوراً على العنوان : « **التحفة . . .** »، بل ان استعانة الطهطاوى ولأول مرة فى تاريخ كتب النحو العربي بالجداول الايضاحية تعكس معرفته بكتاب دى ساسى وبجهود غيره من المؤلفين الفرنسيين فى النحو . والى جانب هذا كان الطهطاوى معجباً بجهد دى ساسى فى تحقيق مقامات الحريرى وبالمعجم الذى أعده لها وبمقدمة دى ساسى لتحقيقه المقامات .

وهكذا تعكس اشارات الطهطاوى الكثيرة الى جهود المستشرقين الاوروبيين معرفته بجهدهم فى نشر التراث العربي والتأليف فى النحو العربي . وظلت مدرسة اللغات الشرقية الحية ماثلة أمامه باعتبارها المؤسسة العلمية التى أتاحت ازدهار مثل هذه الدراسات فى تلك البيئة الغربية .

وعرف الطهطاوى جهود المستشرقين الفرنسيين فى بحث تاريخ الأكاديين والفينيقيين والمصريين القدماء . وذكر عنهم عدة معلومات لم تكن معروفة قبل الكشوف الأثرية والدراسات الحديثة لتاريخ الشرق القديم ، ولعل اشاراته الكثيرة فى كتبه المتتابعة لحضارة الشرق كانت مقدمة طبيعية لكتابه الكبير « **أنوار توفيق الجليل** » . ويُعد هذا الكتاب أول كتاب عربي حديث حول تاريخ الشرق القديم مع اهتمام خاص بالحضارة المصرية . لقد أفاد الطهطاوى من جهود مدرسة المصريات والساميات فى فرنسا فى عصره ، وما كانت اقامة الطهطاوى فى فرنسا بعيدة عن فك شامبليون لرموز الكتابة الهيروغليفية وانطلاق الدراسات المصرية نحو العلمية والدقة (٦٠) . وبذلك كان اتصال الطهطاوى بالبيئات العلمية

---

(٥٧) وضع دى ساسى لكتابة عنوانين احدهما عربي والآخر فرنسى :

Chrestomathie arabe au extraits de divers e'crivains arabe, Paris 1806, 1826.

ويضم هذا الكتاب نصوصاً مختارة من مؤلفات المؤرخين والجغرافيين والادباء العرب كما يضم قصائد شعرية مختارة، وقد افاد دى ساسى فى تاليفه لهذا الكتاب مما انتقاه من الكتب العربية المخطوطة بمكتبة باريس .

(٥٨) العنوان الفرنسى لهذا الكتاب :

Anthologie grammaticale arabe, Paris 1829.

ويضم نصوصاً مختارة من كتب سيبويه وابن هشام والزمخشرى والبيضاوى ومقدمة ابن خلدون وظل هذا الكتاب اساس تعليم النصوص العربية فى اوربا حوالى قرن من الزمان .

(٥٩) التحفة السنية فى علم العربية = Grammaire Arabe

يقع الكتاب فى مجلدين (الأول ٢٦ + ٤٣٤ ، والثاني ١٠ + ٤٧٣) وقد ظهرت الطبعة الاولى منه فى باريس ١٨١٠ والثانية سنة ١٨٣١ ويُعد هذا الكتاب اهم كتاب فى النحو العربي ظهر فى اوربا حتى ذلك الوقت ، فكان الباحثون ينطلقون منه تدريساً وبحثاً ويعلقون عليه تعميقاً ونقداً ، انظر مثلاً ما كتبه فلايشر :

Fleischer, Beiträge zur arabischen Sprachkunde in Berichte d. Ges. d. Wiss. zu Leipzig 1863—1884 (= Kleine Schriften Bd. I.)

(٦٠) انظر ما كتبه د . جمال الدين الشيال : رفاعة المؤرخ فى مهرجان رفاعة رافع الطهطاوى القاهرة ١٩٥٨ — ص ١١١٩ — ١٢٧ .

المهتمة بحضارات الشرق القديمة والوسيطة ذا أثر مباشر في تكوينه الثقافي وفي مؤلفاته وفي تعريف القراء بجهود هؤلاء العلماء في دراسة الشرق .

★ ★ ★

٤ ــ ضرورة تطوير الأزهر : لم يكن من الممكن أن يتجاهل الطهطاوى وهو الأزهرى القديم قضية الأزهر ومدى التخلف الذى حل به فلم يعد محققاً للآمال المعقودة عليه . لاحظ الطهطاوى أثناء تعلمه وتدريسه في الأزهر أن المعلومات التي تدرس به محدودة غير متنوعة ، ولا تمثل التراث العربي تمثيلاً حقيقياً . لقد عرف الطهطاوى الكثير عن التراث العربى وهو يدرس في أوروبا ، وزادت معرفته به بعد عودته الى مصر ، ونظر في تاريخ الأزهر فوجده كان منذ حقب حافلاً بعدة علوم اهمل اكثرها بعد ذلك اهمالاً تاماً . ان الطهطاوى يدعو الى تطوير الأزهر ليعود الى مكانته القديمة معقلاً للعلوم المختلفة . وقد ذكر الطهطاوى في هذا الصدد أن الأزهر كان يضم من قبل علماء اهتموا بالعلوم الطبيعية والطبية والرياضية اهتماماً علمياً حقيقياً . وأشار الى سند الشيخ احمد الدمنهورى (ت ١١٩٢ هـ) وما جاء فيه من الكتب التى درسها هذا الشيخ الذى أصبح فيما بعد شيخاً للأزهر . درس الشيخ الدمنهورى : علم الحساب واستخراج المجهولات والجبر والمقابلة وعلم وضع المزاول والتقويم واسباب الأمراض وقانون ابن سينا والفلك والاسطرلاب والهندسة ومساحة الأشكال وعلم المواليد وهى الحيوانات والنباتات والمعادن وغير ذلك (٦١) . فكل هذه المعارف العلمية والطبية والرياضية كانت مما درسه ذلك الشيخ في الأزهر ، وقد علق الطهطاوى على ذلك بالعبارة التالية : « فانظر الى هذا الامام الذى كان شيخ مشايخ الأزهر وكان له في العلوم الطبية والرياضية وعلم الهيئة الحظ الأوفر مما تلقاه عن أشياخه الأعلام فضلاً عن كون أشياخه كانوا ازهرية ولم يفتهم الوقوف على حقائق هذه العلوم النافعة في الوطنية »(٦٢). **فالطهطاوى يريد بالأزهر أن يعود الى سابق عهده ويهتم بفروع المعرفة المختلفة على نحو ما فعل الدمنهورى** . ولم يكن ذلك الشيخ وحده في الاشتغال بهذه العلوم فأشار الطهطاوى الى معارف الجبرتى ــ والد الجبرتي المؤرخ المشهور (٦٣) ــ والشيخ عثمان الوردانى الفلكى والشيخ حسن العطار ، فهؤلاء جميعاً لم يكتفوا بالنحو والفقه تلخيصاً وشرحاً بل كانت معارفهم تتجاوز ذلك الى العلوم الرياضية والطبيعية والطبية (٦٤) .

وعلى هذا فليس تطوير الأزهر باعادة تدريس هذه العلوم اليه بدعة ممقوتة ، بل هو واجب علمى قام به الأزهر قديماً وينبغى له أن يؤديه من جديد ليسهم بدوره في الدولة الحديثة . وليس هناك مانع شرعى أو اخلاقى يحول دون ذلك . فاذا كان رجال الأزهر يعتبرونه «معقل» العلوم الاسلامية ، فان العلوم الطبيعية والرياضية والطبية تدخل أيضاً ضمن العلوم الاسلامية . وأشار الطهطاوى الى جهود علماء

(٦١) انظر أيضاً ترجمة الدمنهورى في وفيات سنة ١١٩٢ في « عجائب الآثار في التراجم والأخبار (القاهرة ١٣٢٢ هـ ») ونص الطهطاوى في : مناهج الألباب ص ٢٤٨ ــ ٢٤٩ .

(٦٢) مناهج الألباب ص ٢٥٠ .

(٦٣) انظر الجبرتى : « عجائب الآثار في التراجم والأخبار » (القاهرة ١٣٢٢) ١٩٣/١ ويوضح النص المذكور عند الجبرتى أن اباه كان يهتم ببعض العلوم الرياضية ، قارن : احمد عزت عبد الكريم : تاريخ التعليم في عصر محمد على ص ٩ .

(٦٤ قارن كذلك تراجم العلماء واجازاتهم ومؤلفاتهم المذكورة عند الجبرتى (٨٦/٣ ، ٣/٤ ، ٣٢٢/٧ ، ٣٢٣/٧) فقد اهتم محمد بن موسى الجناحى (ت ١٢٠٠) ومحمد بن احمد بن عرفة (ت ٢٣٠) وغيرهما بالعلوم الرياضية والطبيعية والفلكية .

المسلمين فى كل هذه المجالات . واذا كانت اوروبا الحديثة قد أفادت من جهود المسلمين فى هذه العلوم فما اجدر رجال الأزهر أن يهتموا بتراث أجدادهم وقد اتخذ شكلاً جديداً متطوراً . وعلى ذلك فالعلوم التى يطالب الطهطاوى بادخالها الى برامج التعليم فى الأزهر هى علوم ليست غريبة لأن اصولها اسلامية . وفى هذا يقول : « ان هذه العلوم الحكمية العملية التى يظهر الآن انها اجنبية هى علوم اسلامية ، نقلها الأجانب الى لغاتهم من الكتب العربية ، ولم تزل كتبها الى الآن فى خزائن ملوك الاسلام كالذخيرة بل لازال يتشبث بقراءتها ودراستها من اهل أوروبا حكماء الأزمنة الأخيرة » (٦٥) . وعلى ذلك يعد تطوير الأزهر احتفاظاً له بدوره القيادى فى العالم الاسلامى باعتباره معقلاً للعلم بالمعنى الواسع للكلمة لا مجرد مدرسة لمتون النحو والفقه .

ان قضية ازدواج النظام التعليمي والعلمى بدات فى العالم العربى الحديث يوم أنشأ محمد على مجموعة من المدارس والمعاهد على النمط الاوروبى الحديث (٦٦) ، بينما ظل الأزهر قانعاً بما لديه من علوم شرعية ولغوية . لقد تأكد الازدواج التعليمى بازدياد عدد المدارس والمعاهد الحديثة وبانتشار التعليم فى القرن التاسع عشر ، وهنا لاحظ الطهطاوى خطورة استمرار هذا الوضع فأخذ علي محمد علي والأزهريين معاً اهمال تطوير الأزهر . وعبارة الطهطاوى عن محمد على : « جدد دروس العلم بعد اندراسها ... فأتى من ذلك بما لم تستطعه الأوائل ... غير أنه ... ولو أنه أعلى منار الوطن ورقاه لم يستطع الى الآن أن يعمم انوار هذه المعارف المتنوعة بالجامع الأزهر الأنور ولم يجذب طلابه الى تكميل عقولهم بالعلوم الحكمية التى كبير نفعها فى الوطن ليس ينكر » (٦٧) . فاهمال محمد على لشئون الأزهر وقصر اهتمامه على انشاء مدارس ومعاهد حديثة جعل الأزهر يظل متخلفاً وجعل خريجي الأزهر لا يجدون أماكن مناسبة فى الجهاز المتطور للدولة الحديثة . ولذا يُعد تطوير الأزهر مفيداً لأبنائه أيضاً فهو يتيح لهم مجال العمل فى الدولة الحديثة . يقول الطهطاوى عن البيئة الازهرية : « ينبغى ان تضيف الى ما يجب عليها من نشر السنة الشريفة ورفع أعلام الشريعة المنيفة معرفة سائر المعارف البشرية المدنية التى لها مدخل فى تقدم الوطنية ... فانه بانضمامه الى علوم الشريعة والأحكام يكون من الأعمال الباقية على الدوام ويقتدى بهم فى اتباعه الخاص والعام ، حتى اذا دخلوا فى امور الدولة يحسن كل منهم فى ابداء المحاسن المدنية » (٦٨) . وعلى ذلك لا يمكن

---

(٦٥) مناهج الألباب ص ٢٤٨ .

(٦٦) بدا انشاء اول معاهد علمية فى العالم العربى الحديث في مصر فى عهد محمد على . المعاهد الطبية : مدرسة الطب البشرى (١٨٢٧) ، مدرسة الصيدلة (١٨٣٠) ، مدرسة الولادة (١٨٣٢) ، مدرسة الطب البيطرى (١٨٢٨) ، المعاهد الزراعية : الدرسخانة (١٨٣٠) ، مدرسة الزراعة بشبرا (١٨٣٠) وبنبروة (١٨٣٦) ، المعاهد الصناعية : مكتب المهندسخانة (١٨٣٤) ، مدرسة الكيمياء (١٨٣١) ، مدرسة المعادن (١٨٣٤) ، مدرسة الفنون والصنائع (١٨٣٧) وكان اساتذة هذه المعاهد أول الامر من الاوربيين وتمصرت بعد ذلك تدريجيا . انظر : احمد عزت عبد الكريم : تاريخ التعليم فى عصر محمد على (القاهرة ١٩٣٨) ص ص ٢١٥ ـ ٢٨٥ . وجمال الدين الشيال : تاريخ الترجمة والحركة الثقافية (القاهرة ١٩٥١) ص ١٦ ـ ٣٢ . وحول موقف محمد على من الازهر وعدم محاولة تطويره ، انظر ، المرجع الاول السابق ص ٥٥٥ ـ ٥٩٣ .

(٦٧) مناهج الألباب ص ٢٤٧

(٦٨) مناهج الألباب ص ٢٤٨

أن تكتفى البيئةالأزهرية بتلكالمعارف المحدودة « فهذا وحده لا يفى للوطن بقضاء الوطر »(٦٩)، ويجب عليهم الافادة من العلوم الحديثة « فلو تشبث من الآن فصاعداً نجباء أهل العلم الأزهريينبالعلومالعصريةالتى حددها الخديوى الأعظم بمصر بانفاقه عليها أوفر أموال مملكته لفازوابدرجةالكمال وانتظموا فى سلكالأقدمينمن فحول الرجال (٧٠) . ومثل هذا التطوير لا يمكن أن تفرضه السلطة الحاكمة على رجال الأزهر بل ينبغي فى رأى الطهطاوى أن ينبع اصلاح الأزهر من داخله ، ولا حجة لرجال الأزهر الذين « يتعللون بالاحتياج الى مساعدة الحكومة ، والحال أن الحكومة انما تساعد من يلوح عليه علامات الرغبة والغيرة والاجتهاد فعمل كل من الطرفين متوقف على عمل الآخر (٧١) . ولذا فينبغي على العاملين فى الأزهر أن يطوروا نظامه مستفيدين من تدعيم الحكومة لذلك (٧٢) والا ظلوا بعيدين عن التغيراتالكبيرة التى طرات على نظام الدولة» .

★ ★ ★

وهكذا كان الطهطاوى رائد الفكر العربى الحديث فى المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية والعلمية . وقد حاولنا تتبع أهم الأفكار التي جاءت فى كتبه فى هذه المجالات، فكان لها آثار عميقةفى تاصيل قيم الحياة الحديثة فى مصر والعالم العربى الحديث .

★ ★ ★

---

(٦٩) مناهج الألباب ص ٢٤٧

(٧٠) مناهج الألباب ص ٢٥٠

(٧١) مناهج الألباب ص ٢٥٠

(٧٢) كانت أول لائحة لتطوير الأزهر (١٨٦٥) ثمتناول قانون الشيخ المهدى (١٨٧٢) نظام اختيار هيئة التدريس بالأزهر . انظر : تاريخ التعليم فى مصر لأحمد عزتعبد الكريم ، ص ١٥٦/٣ وما بعدها .

أهم الاحداث فى حياة رفاعة الطهطاوى

١٨٠١/١٢١٦ ولد رفاعة الطهطاوى فى طهطا (بصعيد مصر) فى نفس العام الذى عادت فيه الحملة الفرنسية (١٧٩٨ ـ ١٨٠١) .

(١٨١٧/١٢٣٢ الطهطاوى يدرس بالأزهر بالقاهرة على الشيوخ :

١٨٢٤/١٢٤٠) الفضالى (ت ١٢٣٦) ، وحسن القويسنى (ت ١٢٥٦) ، والبخارى (ت ١٢٥٦) ، والباجورى (ت ١٢٧٧) ، ومحمد حبيش (ت ١٢٦٩)، والدمنهورى (١٢٨٦) ، وأكثرهم تأثيراً فى فكر الطهطاوى هو الشيخ حسن العطار (ت ١٢٥٠) .

١٨٢١/١٢٣٧ ألف الطهطاوى :

ـ **ارجوزة فى التوحيد** (لم تنشر) .

ـ **خاتمة لقطر الندى وبل الصدى** (كان خال رفاعة عبد العزيز الفرغلى الأنصارى قد نظم الكتاب وطبع هذا مع المتن ١٢٨٢ ، ١٣٣٠ ،) (لم تنشر) .

١٨٢٤/١٢٤٠ تعيين الطهطاوى واعظاً فى الجيش المصرى .

★ ★ ★

١٨٢٦/١٢٤١ ترشيح الشيخ حسن العطار للطهطاوى واعظاً لطلاب البعثة ، وسفره بحراً الى فرنسا ، وبدء تعلمه للغة الفرنسية .

١٨٢٧/١٢٤٢ ترجمة قصيدة « La lyre brisèe » تأليف : يوسف آجوب (**نظم العقود فى كسر العود** ، ط باريس ١٢٤٢) .

١٨٢٧/١٢٤٢ (١ أغسطس) نجاحه فى امتحان اللغة الفرنسية ، ومكافاته بكتاب : « رحلة انخرسيس فى بلاد اليونان » .

١٨٢٩/١٢٤٤ **ترجم تقويم مصر والشام الذى وضعه جومار .**

١٨٣٠/١٢٤٥ اتمام ترجمة كتاب : Depping, Moeurs et usages des nations

(قلائد المفاخر فى غريب عوائد الأوائل والأواخر ، ط بولاق ١٢٤٩) . يبحث فى الحياة اليومية عند الشعوب ، قدم له الطهطاوى بمعجم صغير فى ١٠٥ صحيفة ، أوضح فيه المصطلحات وأسماء الأماكن والأعلام غير المعروفة حتى ذلك الوقت فى اللغة العربية .

١٨٣١/١٢٤٦ اداء الطهطاوى للامتحان النهائى العام على يد لجنة خاصة فى باريس ، ومناقشته فى الفصول التى ترجمها الى العربية وتقدم بها للامتحان ، مع فصول اخرى كتبها عن رحلته .

★ ★ ★

(١٨٣١/١٢٤٦	عودة الطهطاوى الى مصر وتعيينه مترجماً للغة الفرنسية بمدرسة الطب
١٨٣٣/١٢٤٩)	(افتتحت ١٢٤٢) بأبى زعبل تحت رئاسة كلوت بك .
١٨٣٢/١٢٤٨	ترجمة ونشر : **كتاب المعلم فرارد فى المعادن النافعة** .
١٨٣٣/١٢٤٩	الطهطاوى فى وظيفة مترجم بمدرسة المدفعية بطره .
(١٢٣٥/١٢٥١	
١٨٣٤/١٢٤٩	ترجمة ونشر كتاب : « **مبادىء الهندسة** » = « هندسة سانسير » ، اعيد طبعه ١٢٥٩ ، ١٢٧٠ .
١٨٣٤/١٢٥٠	نشر مجموعة فصول مترجمة فى الجغرافيا ، بعنوان : ، « **التعريبات الشافية لمريد الجغرافية** » . ترجمة المجلد الأول من كتاب : جغرافية ملطبرون .
١٨٣٤/١٢٥٠	Malte Brun Geographie Universelle ط ١٢٥١ . نشر كتاب : « **تخليص الابريز فى تلخيص باريز** » .
١٨٣٥/١٢٥١	نقله ناظراً لمكتبة المدرسة التجهيزية بالقصر العينى (١٥ الف مجلد بالفرنسية والايطالية) ورئيساً لفرقة تلامذة الجغرافيا .
١٨٣٥/١٢٥١	انشاء مدرسة المترجمين (مدرسة الألسن) بادارة رفاعة الطهطاوى (وضعت للمدرسة قوانين جديدة ١٨٣٦ ـ ١٨٣٧) .
١٨٣٨/١٢٥٤	تأليف كتاب : « **جغرافية عمومى فى كيفية الأرض** » .
١٨٣٨/١٢٥٤	ظهور الطبعة الثانية من كتاب : « **التعريبات الشافية لمريد الجغرافية** » .
١٨٣٨/١٢٥٤	مراجعة ترجمة ونشر كتاب : « **بداية القدماء وهداية الحكماء** » ، هذا اول كتاب حديث ينشر باللغة العربية فى التاريخ القديم .
١٨٣٩/١٢٥٥	ترجمة **تخليص الابريز** الى التركية بعنوان : سفارت نامه رفاعة بك (ط بولاق) .
١٨٤٠/١٢٥٦	تخريج أول دفعة من مدرسة الألسن (٢٠ طالباً) .
(١٨٤١/١٢٥٧ ــ	الطهطاوى يعمل بمدرسة الألسن بالأزبكية ، ويدير المدارس الموجودة الى جانبها : « مدرسة التجهيزية » ، « مدرسة فقه وشريعة اسلامية » « مدرسة محاسبة ، » « مدرسة ادارة افرنجية » .
١٨٤١/١٢٥٧ ــ ١٨٥٠/١٢٦٧)	الطهطاوى يشرف على القسم العربى **بالوقائع المصرية** (اسست سنة ١٢٤٤) الى اغلاقها . (كان الطهطاوى فى هذه الفترة ناظراً لمدرسة الألسن يدرس اللغة العربية، الادارة ، الشريعة ، القوانين الفرنسية) ويُعد للطلاب كتباً تعليمية ومختارات ادبية (شرح لامية العرب ، مختصر معاهد التنصيص ، المذاهب الأربعة فى الفقة ، وكلها لم تطبع) ، ويراجع ما يترجمه تلاميذه من الكتب

بجانب قيامه بأعمال الترجمة والتأليف وكثير من الأعمال الاشرافيـة في مجال التعليم .

١٨٤١/١٢٥٨ تشكيل قلم الترجمة من خريجي مدرسة الألسن .

١٨٤٣/١٢٥٩ نشر كتاب : « **مبادىء الهندسة** » ترجمة الطهطاوي، وبآخره معجم يتضمن بعض المصطلحات الهندسية .

١٨٤٤/١٢٦٠ اعادة تنظيم قلم الترجمة ، وتقسيمة الى قسمين تركـي وعربي وتعيين الطهطاوي رئيساً للترجمة العربية .

(١٨٤٦/١٢٦٢ طبع الجزء الثالث من جغرافية ملطبرون .

١٨٤٧/١٢٦٣) مراجعة : تعريب الأمثال في تأديب الأطفال ، ترجمة عبد اللطيف افندي .

١٨٤٩/١٢٦٥ الطبعة الثانية من : **تخليص الابريز في تلخيص باريز** (في أوائل عهد عباس) .

١٨٤٩/١٢٦٦ مراجعة ترجمة كتاب : « الروض الأزهر في تاريخ بطرس الأكبر » .

١٨٤٩/١٢٦٦ نوفمبر الغاء مدرسة الألسن .

١٨٥٠/١٢٦٦ الغاء الوقائع الرسميـة .

١٨٥٠/١٢٦٧ نقل رفاعة الطهطاوي الى السودان ناظراً لمدرسة ابتدائية بالخرطوم ، وظل رفاعة هناك أربع سنوات ترجم فيها رواية فينيلون :

Fénélon, **Les Aventures de Telemaque**

(مواقع الأفلاك في وقائع تليمـاك ، ط بيروت) . وهي روايـة تعليميـة تقوم على التراث اليوناني ، وضمنها فينيلون آراءه السياسية ومعارضته للحكم المطلق .

١٨٥٤/١٢٧٠ وفاة عباس وتولى سعيد والغاء المدرسة الابتدائية بالسودان وعودة رفاعة الى مصر .

١٨٥٤/١٢٠ اعادة نشر كتاب : « **مبادى الهندسة** » .

(١٨٥٥/١٢٧١ — تعيين رفاعة وكيلاً للمدرسة الحربية ثم ناظراً لها (١٨٥٦/١٢٧٧) فأدخل

١٨٦٠/١٢٧٧) الى المدرسة الحربية علوم اللغة والآداب والرياضيات الى جانب التعليم العسكري والحق بها قلماً للترجمة ، ثم الغيت المدرسة وما بها .

١٨٥٦/١٢٧٢ نشر ثلاثة كتيبات بعنوان : **منظومة وطنية مصرية** .

١٨٦٣/١٢٨٠ اعادة قلم الترجمة وتعيين رفاعة ناظراً له يخطط لترجمة الكتب العسكرية للمدارس الحربية ويراجعها (عهد اسماعيل) .
طبع منظومة : « **جمال الاجرومية** » في النحو .

١٨٦٦/١٢٨٣ ترجمة وطبع القانون المدني الفرنسي .

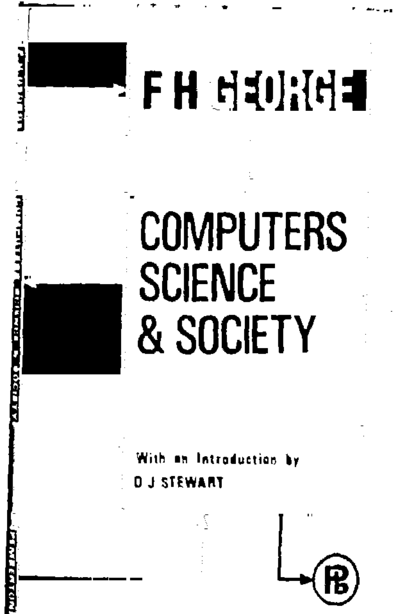
١٨٦٨/١٢٨٥ ترجمة وطبع قانون التجارة الفرنسي .

١٨٦٨/١٢٨٥ صـدور كتاب : « **أنوار توفيـق الجليل في أخبار مصر وتوثيـق بني**

اسماعيل » . هذا أول كتاب علمى حديث يؤلف باللغة العربية فى التاريخ القديم اعتمد فيه الطهطاوى على نتائج البحوث الأثرية والتاريخية حتى عصره .

١٢٨٦/١٨٦٩	صدور كتاب : « **التحفة المكتبية لتقريب اللغة العربية »** . هذا أول عرض عربى حديث للنحو ، لم يؤلف بطريقة المتن والشروح ، كما فعل معاصرو رفاعة بل هو كتاب تعليمى سهل العرض به جداول ايضاحية كثيرة على نمط الكتب الاوربية فى النحو الفرنسي والنحو العربى.
١٢٨٧/١٨٧٠	انشاء مجلة « **روضة المدارس »** ، نصف شهرية باشراف الطهطاوى ، وقد نشر الطهطاوى بها مقالات ثقافية كثيرة وفصولاً جمعت بعد ذلك فى كتب.
١٢٧٨/١٨٧٠	بداية نشر فصول كتاب : « **القول السديد فى الاجتهاد والتقليد »** ، و « **رسالة البدع المتقررة فى الشيعة المتبربرة »** بمجلة روضة المدارس .
١٢٧٨/١٨٧٠	صدور كتاب « **مناهج الألباب المصرية فى مناهج الآداب العصرية »** هذا أول كتاب عربى حديث فى التثقيف السياسى والاقتصادى والاجتماعى وبه اقتباسات كثيرة من كتب الأدب العربى الى جانب معلومات استقاها الطهطاوى من الكتب الاوربية .
١٢٨٩/١٨٧٢	صدور كتاب : « **المرشد الأمين للبنات والبنين »** . هذا أول كتاب عربى حديث فى التربية عموماً وتعليم البنات بصفة خاصة ، اعتمد فيه الطهطاوى على الدراسات الاوربية فى التربية فى عصره وضمنه اقتباسات كثيرة من المؤلفات العربية فى الدين والأدب . واهتم فيه أيضاً بجوانب مختلفة من التربية السياسية والتربية الدينية .
(١٢٩٠/١٨٧٣ —	صدور كتاب : «**نهاية الايجاز فى سيرة ساكن الحجاز »** . وهو كتاب فى سيرة الرسول صلى الله عليه وسلم ونظام الدولة الاسلامية ، بعد أن تشر
١٢٩١/١٨٧٤)	فى فصول فى روضة المدارس وهذا الكتاب ثمرة بحث عميق فى سيرة الرسول « ص » وفى نظام الدولة فى الاسلام .
١٢٩٠/مايو ١٨٧٣	وفاة رفاعة الطهطاوى .

* * *



الكومبيوتر- والعلم والمجتمع *

تاليف : فرانك چورج

عرض وتحليل: الدكتور علي حلمي موسى

مؤلف الكتاب هو ((**فرانك چورج**)) استاذ ومدير أول معهد للسيبرنطيقا Cybernetics الـذى انشىء عام ١٩٦٨ بجـامعة بـرونل ببريطانيا ، كما انه رئيس مكتب المعلومـات العلمية . وقد عمل المؤلف من ١٩٤٩ حتـى ١٩٦٥ بهيئة تدريس جامعة بريستول ، وقام خلال هذه الفترة بزيارات دورية كاستاذ زائر فى عدد من جامعات امريكا ، كما كان على راس مجموعات علمية ملحقة بمختلف الشركات . ويعمل المؤلف خبيراً للكومبيوتر فى حلف شمال الاطلنطى .

صدر الكتاب عام ١٩٧٠ ويتضمن ثمانية فصول فى مائة صفحة ، وقد بناه المؤلف على محاضرات كان قد القاها بجامعة اكسفورد عام ١٩٦٥ .

الفصـل الأول : الوضـع الحالى للعلـم ومستقبله القريب : عرض المؤلف فى هـــذا الفصل الوضع الحالى للتطور العلمى ومستقبل هذا التطور حتى نهـــاية القرن العشرين ، وبدا بالاشارة الى صعوبة التنبؤ فى هـــذا الموضـــوع لاعتماده على قـرارات تتخذهـا الحكومات والهيئات المشرفة على التطور العلمى فى مختلف البلدان ، ثم تعرض لتصنيف العلوم واشار الى ان العلوم الفيزيائية كانت منذ قرنين من الزمان تعتبر من فروع الفلسفة التى كانت فى ذلك الوقت تمثل محصلة المعرفة الانسانية ، وقدم المؤلف جدولاً لتوزيع فروع العلـــم المختلفة على حسب المفهوم الحديث وسماه

(*) Frank George : Computers, Science and Society, Pemberton Books, 1970.

« الفلسفة الجديدة للعلم ». ويتفرع « العلم » فى هذا الجدول الى ثلاثة أفرع هى :

(١) العلوم الفيزيائية : وهى الفيزيـاء والكيمياء وتطبيقاتها فى فروع الهندسة .

(٢) العلوم العضوية : وهى نوعـان :

(أ) البيولوجية وتشمل الكيمياء الحيوية والنبات والحيوان .

(ب) الاجتماعية وتشمل علمى النفس والاجتماع والانثروبولوجى .

وتؤدى الكيمياء (العلوم الفيزيائية) والحيوان (العلوم العضوية) معاً الى التطبيقات الطبية كما تؤدى العلوم العضوية الاجتماعية الى تطبيقات مثل علم ادارة الأعمال وعلم النفس الصناعى .. الخ .

(٣) العلوم النظرية : وهى الـرياضيات والمنطق والنظريات الأساسية .

ثم انتقل المؤلف الى تعريف « الطريقة العلمية » على انها تتكون أساساً من مرحلتين : **الاولى** هى عملية المشاهدة المنتظمة ووصف المشاهدات **والثانية** هى التوصل الى الاستنتاجات بطريقة منطقية . و « العلم » فريد فى كونه طريقة لاستخلاص نتائج طبيعة الحقيقة . وهذه النتائج التى تعطينا مقياساً للعالمية لا يمكن الوصول اليها بطريقة اخرى .

وفى تعرضه للتطورات المستقبلة فى العلم ، أشار المؤلف الى موضوعات شتى أهمها الطاقة النووية ومحاولات التوصل الى سر الحياة ، وابحاث الفضاء خصوصاً محاولات الدول العظمى التوصل الى ما يسمى « استعمار الفضاء » ، وأيضاً محاولات زرع أعضاء فى جسم الانسان بدلاً من التالفة .

ومن أهـم موضـوعات المستقبل « السيبرنطيقـا » و« الكومبيوتـر » . والسيبرنطيقا هو علم التحكم والاتصـال والذكاء الاصطناعى ، ويستخدم الكومبيوتر فى انماء هذا الذكاء . ويتوقع المؤلف أن تزداد سعة الكومبيوتر وسرعته ، ويتطلع الى اليوم الذى يصبح فى مقدور الكومبيوتر أن ينمى ذكاء الانسان .

وأوضح المؤلف أن كلمة « العلم » كثيراً ما تستخدم (بمعنى ضيق) للدلالة علـى نشاطات خاصة لمجالات محـدودة مثـل « الفيزياء » و « الكيمياء » ... وبيّن أنه يجب النظر للعلم على انه طريقة للحياة ، ومن الواجب أن يكون لدينا القدرة على استخدامه فى كل ما نعمله ونفكر به .

الفصل الثانى : الفلسفة الجديدة للعلـم : استهل المؤلف هذا الفصل بالتنويه بأهميـة اللغـة فى فهم العلـم مـن حيث سلامة الاستنتاجات والمعنى المقصود ، وأوضح أن المشاهدات تحمل معنى الاحتمال ويمكن نقل المعلومات فى هذه الحالة اما لغوياً او رمزياً .

ولشرح « فلسفة العلم » أو« علم الفلسفة » قام المؤلف بتفصيل تعاريف الفلسفة ووسائل الاتصـال وهى البراجماطيقا Pragmatics والسيمانطيقا Semantics والسينطيقا Syntax .

فالبراجماطيقا هى التحليل العلمى لغـة وهي تختص بتركيب قواعد اللغة وعلاقـة الكلمات والجمل بما تشير اليه ، كما تعنى البراجماطيقا بالاتصال بين شخصين مثـل « شخص أ يوجه كلامه الى شخص آخر ب ثم ينصت لجوابه » .

والسيمانطيقا هى علم المعانى اى استخدام الكلمات للدلالة على أشياء او مشاهدات ولكنها يمكن ان تعبر أيضاً عن نواح مختلفة للغـة والمعنى . فاذا كان العلم هو « المعرفة المنقولة » فان وسيلة الاتصال جزء لا يتجزأ من المعرفة ،

ولا يمكن فصل هذه الوسائل عن المعلومات المنقولة .

أما السينطيقا فهي المرادف للمنطق . وقد اهتم الفلاسفة بالدرجة الاولى بالسينطيقا وكذلك بالسيمانطيقا ، ولكن قلة منهم هى التى اهتمت بالبراجماطيقا . ويميل الفلاسفه التقليديون الى البعد عن النشاط العلمى بحجة البحث عن الحل العام لأى مشكلة ، ويؤكد المؤلف عدم جدوى هذا البحث وأن التحديد المطلق لا يمكن الوصول اليه فى الواقع .

ويتقدم المؤلف بديلاً لما سبق (أو مكملاً ان شاء البعض ذلك) ما يسمى « **علم الفلسفة** » ، وهو مبنى على اسقاط فكرة التأكيد واستبدالها بدرجات الاحتمال أو درجات الامكان . وبهذا يمكن بناء الفلسفة على اسس علمية .

واختتم المؤلف هذا الفصل بالتنبؤ بأن تطور العلم فى المستقبل سوف يحتل المكانة التى سبق أن احتلتها الفلسفة فى الماضى ، ويتكهن بأن الفلاسفة التقليديين سيعتبرون ان « المنطق » أو « فلسفة العلم » أو « علم الفلسفة » أو « علم العلم » .. كل ذلك خارج نطاق ما يطلقون عليه اسم « الفلسفة » ، ولكن المؤلف يعتبر أن **الفلسفة الجديدة للعلم تمثل طريقة لتنظيم الحياة فى هذا العالم بما يتفق ومصالح الناس** .

الفصل الثالث : تطور الكومبيوتر الرقمى :
تعرض المؤلف فى هذا الفصل لتاريخ الأجهزة الحاسبة ناسباً اياها للعالمين « **باسكال** » و « **لايبنتز** » (مع ان الفصل الأول يرجع الى قدماء المصريين الذين اخترعوا جهاز العداد والذى كان يقوم بمعظم ما تقوم به أجهزة العالمين الاوربيين ولكنه يسبقهم بأكثر من ثلاثة آلاف سنة) .

ويوضح الفرق بين الأجهزة الحاسبة التقليدية والكومبيوتر فى أن الكومبيوتر يقوم بتسلسل العمليات اوتوماتيكياً . على عكس الأنواع الاخرى. كما يمتاز الكومبيوتر بسرعته الفائقة ، ولكنه يحتاج الى تخطيط للبرامج المراد اجراؤها عليه ، وتخطيط البرنامج يستلزم من المخطط وقتاً يفوق كثيراً الوقت اللازم لتنفيذ هذا البرنامج على الكومبيوتر ، وتتغلب مراكز البحث الحسابى الالكترونى على هذه المشكلة باعداد مكتبة كبيرة تحتوى على برامج عديدة لمختلف المشاكل فى فروع العلم . وتسمى هذه البرامج « برامج ملحقة Subroutines » .

وتوضع برامج الكومبيوتر بلغات تختلف باختلاف نوع وحجم ذاكرة الكومبيوتر والانواع الرئيسية للغات هى : المترجم Interpreter والمجمع Assembler والمجمع الكبيرCompiler والمولد Generator . وهى تختلف عن بعضها البعض من حيث طريقة الترجمة منها الى لغة الآلة (وهى الشفرة التى يضعها مصمم الكومبيوتر لجميع العمليات التى يقوم بها) فبعض اللغات يترجم أمراً الى أمر مناظر ، وبعضها يستخدم خطوتين أو أكثر فى عملية الترجمة .

وفى العادة يخطط البرنامج بتحديد كامل لجميع الخطوات المطلوب اتباعها ولكن من الممكن ايضاً تخطيط برنامج غير محدد يقوم بتعديل نفسه نتيجة لما تسفر عنه بعض النتائج اثناء التنفيذ ، ويفيد هذا النوع من البرامج فى التخطيط العام للدول وللمشاريع الكبيرة .

وقد أشار المؤلف الى ان الناس قد خاب ظنهم فى الكومبيوتر من حيث امكانية استخدامه فى الترجمة العادية ، فقد تبينت من تنوع قواعد اللغات المختلفة صعوبة اتمام هذا العمل بصورة مرضية . واذكر هنا مثالاً عن جملة معناها « الجسد ضعيف » تمت ترجمتها من الانجليزية الى لغة اخرى عن طريق الكومبيوتر فظهرت بمعنى « اللحم فسد » .

واخيراً تعرض المؤلف لطريقة استقبال

الكومبيوتر للبرامج فأوضح أن كل عملية حسابية أو امر يناظره عدد معين ، وعند احساس الكومبيوتر بهذا العدد تفتح دائرة العملية المطلوبة وتقوم بالحساب . ولهذا أصبح الكومبيوتر يعتمداعتماداً أساسياً على الأعداد، ووجد أن انسب الأنظمة العددية هو النظام الثنائى الذى يعتمد على الرقمين (٠ ، ١) فقط ، ويمكن تكوين أى عدد باستخدام مجموعة من هذين الرقمين .

الفصل الرابع : تطور السيبرنطيقا : أشار المؤلف الى استخدام كلمة « السيبرنطيقا » لأول مرة بوساطة العالم « نوربرت ڤينر » لوصف أجهزة التحكم الاوتوماتيكى ، ثم تطور استخدامها حديثاً الى«علم الذكاء الاصطناعى» أو « علم التحكم والاتصال فى الحيوان والانسان » وقد بدأ الاهتمام بالسيبرنطيقا فى أوائل الحرب العالمية الثانية عندما اجتمع مجموعة من العلماء والفلاسفة لمناقشة مشاكل حسابات القذائف المستخدمة فى الحرب وتأثير ذلك على فلسفة العلم .

وتعتمد السيبرنطيقا اعتماداً أساسياً على هندسة الكومبيوتر والمنطق والرياضيات ، كما تعتمد اعتماداً ثانوياً على الفلسفة والتشريح وعلم النفس . وقد ساهم تطور أجهزة الكومبيوتر الرقمى وكذلك السرڤوميكانيزم Servomechanism (ويشار اليها فى التعليق على الفصل السادس) فى تطور السيبرنطيقا .

ثم انتقل المؤلف الى مناقشة وسائل بناء أجهزة السيبرنطيقا التى تعتمد على محاكاة سلوك وذكاء الانسان اللذين يتصلان بعلم النفس والتشريح . وفى هذه المرحلة يجب بناء نماذج للادراك والذاكرة والتعلم والتفكير واللغات .. الخ .

كما أشار المؤلف الى مجهودات العلماء فى الستينات فى بحوث تطور منطق ولغة الكومبيوتر حيث توصلوا الى انه أينما كان اتخاذ القرار مناسباً فى بعض مجالات المنطق أو الرياضيات فانه من المستحيل اختبار امكانيات مشكلة اذا كان مدى حلولها غاية فى الكبر . ومثّل على ذلك بمحاولة ايجاد مجموعة الأرقام التى تؤدى لفتح خزانة ، فلأن مجموعات الأرقام عددها متناه فى الكبر فلن تفيد دراسة هذه المجموعات وعلى ذلك فقد اقترح العلماء استخدام علم Heuristics وهو وسائل ايجاد حلول المشاكل دون اللجوء الى دراسة الامكانيات المتاحة .

ويتنبأ المؤلف بأن الكومبيوتر سيقوم بتطوير معرفتنا العلمية ثورياً ،وذلك بتوسيع القاعدة التى يؤثر عليها العلم . وسوف ترث السيبرنطيقا هذه الامكانات بحيث يكون لدينا حلول للمسائل واتخاذ القرارات وأجهزة تخطيط تبسط تأثيرها على مستوى يفوق امكانيات الانسان العادى ، ومن المحتمل أن يظهر لنا تطور العلم فى المستقبل أن الآلات هى التى ستقوم بالنشاط الذهنى المعقد مما يمثل ثورة فى التطور العلمى .

الفصل الخامس : المحاكاة البيولوجية وزراعة الأعضاء : يهتم هذا الفصل بمناقشة محاكاة سلوك الانسان ، وهذا هو أحد دعائم السيبرنطيقا . والاهتمام بمحاكاة سلوك الانسان ينصب على طرق بناء نماذج تماثل سلوكه أو سلوك اعضاء جسمه . ولقد نوه المؤلف بتقدم زراعة الأنسجة الحية فى الجسم ، وتنبأ بقرب امكان المحاكاة الصناعية لجميع اعضاء جسم الانسان . وتوجد فى الوقت الحاضر برامج للكومبيوتر تمثل وظيفة الكبد أو الكلية ، وهذه تعتبر خطوة هامة فى طريق تصنيع هذه الأجهزة لتحل محل الأعضاء التالفة . وحينئذ سينتج عن ذلك تأثيرات لا حد لها من الوجهة الفلسفية والاجتماعيه .

ثم تناول المؤلف « الاوتوماتا الكيميائية Chemical Automata » التى تمثل محاولات لبناء « نماذج نمو » للأعضاء ، والتى بدات ببعض نماذج كهربائية وميكانيكية غير قابلة

للنمو ، ثم توالت الأبحاث حتى حاول بعض العلماء محاكاة العصب . ثم توصل العالم « جوردون پاسك » لاختراع جهاز يقوم ببناء نفسه وهو يتكون من لوحة مستوية جيدة التوصيل يختلف جهدها الكهربى من نقطة لاخرى وبها عدد من الالكترودات ، واللوحة مغمورة فى محلول جيد التوصيل ويحتوى على ايونات معدنية، وعند مرور التيار الكهربائي من الالكترودات الى ايونات المعادن تنفصل بدورها عن المحلول وتكوّن خيوطاً معدنية تقل مقاومتها كثيراً عن مقاومة المحلول ، وبذلك تصبح هذه الخيوط امتداداً للالكترودات ومن ثم يتغير توزيعها بصفة مستمرة . هذا مع العلم بأن اى خفض فى شدة التيار يؤدى الى اتلاف هذه الخيوط فتعود الى الذوبان فى المحلول . وتمثل هذه التجربة نموذجاً ينمو ويعدل نفسه تبعاً لظروف الوسط المحيط به .

ثم انتقل الى الحديث عما يسمى « الفرضية الايونية » وهى عملية تفسير وظائف الجهاز العصبى كيميائياً . فالنهضة العصبية تمثل موجة كهربائية سالبة تنتقل خلال العصب بدون تغيير ، والعصب نفسه عبارة عن اسطوانة منتظمة مملوءة بمادة مائية تسمى «اكسوپلازم» ومغمورة فى الدم المنقى . واشار المؤلف الى محاولات العلماء لبناء ما يسمى « شبكة عصبية Neural Net » وهى نموذج اصطناعى مكون من عدد من النيورونات (خلايا عصبية) ويوضح هذا النموذج كيفية الاتصال بين المجموعات العصبية ، ويتضح من ذلك التشابه بين تصميم الكومپيوتر وتصميم هذه المجموعات .

ونظراً للعلاقة الوثيقة بين تصميم الخلايا العصبية والمنطق فقد انتقل المؤلف الى الكلام عن بناء المنطق واسسه ، وأوضح بعض الفروض المنطقية وتسلسل النظريات منها .

الفصل السادس : التحكم الاوتوماتيكى فى الصناعة : بدأ المؤلف هذا الفصل بتعريف الثورة الصناعية الاولى على انها استخدام قدرة العضلات ، ومن امثلتها اختراع الآلة البخارية ، بينما يمثل الوقت الحاضر بداية الثورة الصناعية الثانية وهى استخدام القدرة الذهنية ، ومن هذا يستنتج أن الثورة الثانية سيكون تأثيرها أوسع مدى من الاولى . وتعتمد الثورة الصناعية الثانية على الاوتوميشن Automation وهذا يختلف عن Mechanization التى تعتمد عليها الثورة الاولى .

ثم انتقل الى اختلاف درجات الأتمتة فى الآلات، فمنها ما يعتمد على « السرڤوميكانيزم » ومنها ما يمثل مجموعة تحكم اوتوماتيكى . والنوع الأول عبارة عن آلة تحكم تعمل على أساس ما يسمى « التغذية المرتدة السالبة » ويطلق هذا الاسم لأن جزءاً من ناتج العملية يُعاد ادخاله الى الآلة ويرتد فى عكس اتجاه « الخطأ » الناتج ولذلك سُميت مرتدة سالبة، ثم اعطى المؤلف أمثلة على هذا النوع مثل تصحيح مسار طائرة تطير بدون طيار .

اما النوع الثانى مثل « المصنع الاوتوماتيكى» فهذا يعتمد على التحكم فى جودة الانتاج ثم القدرة (آليا) على اتخاذ قرار مركب ، ويقوم بتسهيل هاتين العمليتين الكومپيوتر الرقمى ويمكن للمصنع الكامل الأتمتة ان يقوم بالاصلاحات والصيانة واختبار المواد المصنعة للتحكم فى جودتها ثم تغليفها وربطها وتخزينها . . يقوم بكل ذلك اوتوماتيكياً . وهذا النوع من المصانع سيكون من الطريف مشاهدته ولكن من الصعب تنفيذه . وهناك الآن مجموعة من

المصانع تعمل بالأتمتة الجزئيــــة ، والى أن تتحول هذه المصانع الى الأتمتة الكاملة فلا بد من وجود أجهزة التحكم الاحتمالية المنطقية وكذلك برامج اتخــاذ القرارات المركبة على الكومبيوتر .

ومن أمثلة هذه المصانع مصـــنع المكابس الروسى الذى ينتج نوعين من المكابس وغالبية المراحل تتم اوتوماتيكيا ، ويقوم بالعمل فى هــذا المصنع عشرة أفــراد ، سبعة منهم من المهرة .

ويمكن القول بأنه مهما بلغت درجة الاتمتة فسيظل الانسان يلعب الدور المركزى فى وحدات التحكم والاتصال ، ومعظم الأبحاث فى الوقت الحاضر يهدف الى تحقيق الأتمتة الكاملة مما سيكون له أعظم الأثر فى تطور الانسان .

الفصـــل الســــابع : التعليـم المؤتمت Automated Education : التعليم هو احـــد الأعمدة الأساسية لأى مجتمع ، ومن ثم فان عملية نقل المعلومات من شخص لآخر لها اهمية كبرى فى التقدم المطرد للحضارة الانسانية ، وهى تعتمد بالدرجة الاولى على اللغة . وعلى الرغم من أهمية التعليم فقد تدهورت كفاءته فى معظم الدول وذلك بسبب الحاجة الكبيرة الى العلماء والتكنولوجيين من جهة ونقص عدد المدرسين النسبى من جهة اخرى . والتعليم يعد فنا أكثر منه علما ، ولكنه يجب أن يعامل علميا وخاصة فيما يتعلق بوسائل الايضاح .

وقد بين المؤلف أن نظم التعليم الحاليــة تعتمد على العمل الملزم للتلميذ داخل الصف الــذى يجب أن يوالى الذهــاب اليه بصفة مستمرة . ولقد أثبتت بعض التجارب التعليمية رفع الكفاءة عند منح التلميذ حرية أكبر .

ثم انتقل المؤلف الى تناول أتمتة التعليـم واجهزتها وهى ما تسمى « المعلومات المبرمجة » . وتمتاز هذه الأجهزة بابراز دور التفاعل بين التلميذ والجهاز (اسوة بما يحدث بين التلميذ واستاذه من استفسارات وردود) بما يحقق تعديل طريقة التدريس نتيجة للاحساس بدرجة تجاوب التلميذ . وهذا الجهاز ليس مصدرا للمعلومات وحسب ، ولكنه مصدر للأسئلة والأجوبة ويمثل دورة للمعلومات المرتدة بين التلميذ والجهاز .

وقد اتهم البعض استخدام هــذه الآلات بأنها طريقة غير انسانية وقد تؤدى الى مجتمع لا انسانى ، ويدافع المؤلف عن هذا الاتهام بأن هذه الآلات يجب الا تحل محل المدرس الانسان الا اذا لم يتوفر العدد الكافى منه ، وفى هذه الحالة يكون التعليم بالآلة خيرا من لا شىء . ويجب الا ننسى الصعاب الجمة التى يصادفها المدرس فى الصفوف ذات الأعداد الكبيرة من حيث النظام والقدرة على توصيل المعلومات الى جميع التلاميذ . وستقوم هــذه الآلات بتخفيف العبء عن المعلم وتؤدى الى جعل مهمته أكثر انسانية .

وتفيد هذه الأجهزة فى تدريس الرياضيات واللغــات وكذلك الفيــزياء والكيميـــاء والبيولوچيا ، وفى الاولى سوف يحتاج الأمر الى مساعدة من المدرس الذى سيكون عنده الوقت لذلك .

ويوجد نوعان من الآلات يعتمد احدهما على النمط الخطى Linear Technique والآخر على النمط ذى الأفرع Branching Technique . والنوع الأول يقوم على الجمل الناقصة التى يتولى التلميذ تكملتها . ويفيد هذا النوع من الآلات فى التدريس للمرحلة الاولى ، أما النوع

الثانى فيفيد فى التدريس للمرحلة المتقدمة ويعتمد على تقسيم أى موضوع الى مراحل والتفرع من مرحلة لاخرى يتوقف على تجاوب التلميذ . ويتحكم الكومبيوتر فى عمل هذه الأجهزة .

واختتم المؤلف هذا الفصل بالتنبؤ بامكان الحصول على آلات تكون لها مقومات الانسان المعلم ، ولا يتم هذا بفرض هذه الأجهزة على النظم التعليمية الحالية ، ولكن بالتعرف على التعليم من خلال هذه الآلات .

الفصل الثامن : المجتمع الجديد : طالما تزداد المعرفة العلمية فان دور الفلسفة يجب أن يتغير تبعاً لذلك ، والمقصود هنا ليست الفلسفة التقليدية كما سبق واكد المؤلف ولكن ما أسماه فلسفة العلم أو علم الفلسفة ، ويرى المؤلف أن هذه النظرة الفلسفية الجديدة ستلعب دوراً بارزاً فى تعميق التطور العلمى وتطبيق الأفكار العلمية لنواحى المجتمع المختلفة .

كما يرى المؤلف أن كلاً من الكومبيوتر والأتمتة سيؤدى للتخلص من العمال غير المهرة فى المرحلة الاولى ، وكذلك تخفيض ساعات العمل بالنسبة لغيرهم ، مما سيكون له تأثير اجتماعى مؤكد .

وسيتأثر المجتمع الجديد بالتطبيقات المختلفة للسيبرنطيقا مثل الخلايا العصبية وزراعة الأعضاء ، وعلى ضوء هذه التغيرات المستقبلة يجب أن نسأل أنفسنا : اى نوع من المجتمعات نرغب فى الوصول اليه ؟ ويجب الا نقرر اننا لا نرغب فى هذا المجتمع نظراً لاحتمال ضعف النواحى الانسانية فيه ، ونتبع دعوة « جان جاك روسو » فى العودة الى الطبيعة ، لأن تنفيذ هذه الدعوة فى حكم المستحيل .

ثم اشار المؤلف الى صعوبة التنبؤ بالمستقبل ودلل على ذلك بدراسة تنبؤات من سبقونا بمائة سنة أو حتى بخمسين سنة . وانتقل الى دراسة الوضع الاقتصادى الذى قد ينشأ ، وتأثيره على بريطانيا ، ورأى أن الحل الوحيد هو انضمام بريطانيا الى كتلة كبيرة مثل الولايات المتحدة الاوروبية ، وذلك لأن معظم التنظيم الجديد للصناعة والتجارة يجعل للدول الكبرى ميزة كبيرة لارتفاع الكفاءة الانتاجية نتيجة لأتمتة المؤسسات الكبيرة .

ثم تعرض الى النواحي الاجتماعية الناتجة عن تخفيض ساعات العمل ومحاولة ملء وقت الفراغ بساعات من المتعة أو بأوقات للتأمل فى حقيقة الوجود والحياة ، كما تنبأ بأن ضعف تأثير الدين (اسمنت المجتمع) سوف يخلق ثغرة فى التماسك الاجتماعى .

وقسم المؤلف الناس فى المجتمع الجديد الى طبقتين : المفكرين والعمال ، وتشمل طبقة المفكرين العلماء والأطباء وعلماء الاجتماع وغيرهم ، وأشار الى دعوى ضعف حافز الحياة فى المجتمع الجديد لأن الانسان يجد هذا الحافز فى العوائق والصعاب التى تقابله وتمثل تحدياً يحمله على مواجهة الحياة .

واختتم بالاشارة الى الحاجة الى علم اجتماع جديد لدراسة هذا المجتمع الجديد ، وأضاف أن على علماء الاجتماع أن يستخدموا الكومبيوتر والطرق الاحصائية والرياضية لدراسة التطورات والتنبؤ بما يمكن أن يكون عليه مجتمع المستقبل ، وعلى ذلك يرى أن عدد هؤلاء العلماء يجب أن يزداد مائة مرة عن العدد الموجود حالياً ، وتنبأ بأن علماء الاجتماع (والفروع المتصلة به) سيلعبون الدور العلمى الأساسى فى المستقبل .

يمتاز هذا الكتاب بتنوع الموضوعات التي طرقها ، ومعظمها عن تطبيقات السيبرنطيقا ، وقد كان من الواجب أن يدل عنوان الكتاب على ذلك ، ولكن المؤلف تحاشى استخدام اسم « السيبرنطيقا » غير الشائع واستبدله بالكومبيوتر لشهرته .

لقد كان المؤلف محقاً عندما اقترح استبدال الفلسفة التقليدية بالفلسفة المبنية على اسقاط فكرة التأكيد واحلال درجات الاحتمال محلها . وجدير بالذكر أن الدراسة الفيزيائية والكيميائية للمادة ومكوناتها تعتمد على فكرة درجات الاحتمال ، وهذه هي اسس ميكانيكا الكم التى تصف حركة الجسيمات الأولية .

ولعل أهم ما يسعد البشرية هو استخدام تقدم السيبرنطيقا فى الطب وقرب التوصل الى أجهزة تقوم بعمل أعضاء جسم الانسان .

اما عن أتمتة المصانع فيخشى ان تؤدى الى نقص شديد فى عدد ساعات العمل (مع احتفاظ العامل بمستواه الاقتصادى) الذى يؤدى بالتالى الىانقلابفى الأوضاع الاجتماعية وانتشار وسائل الهروب من الفراغ مثل تعاطى المخدرات وغيرها .

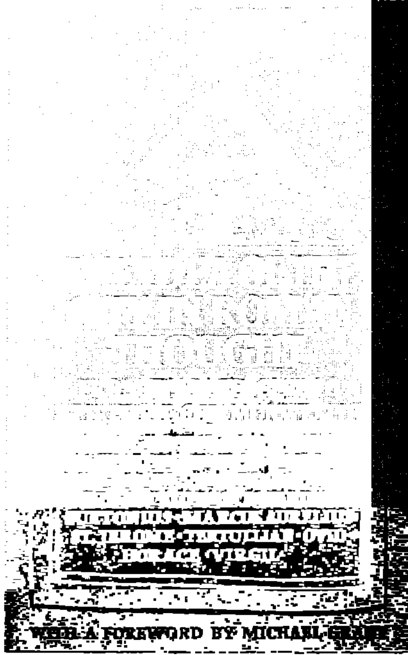
وابرز الكتاب دور التعليم المؤتمت الذى سوف يحل ــ من دون شك ــ مشاكل عديدة فى كثير من الدول اذا اعتمدت عليه جزئياً ، وعلى التربويين أن يقوموا بدراسة هذا الموضوع دراسة وافية حتى يحقق الفائدة المرجوة .

وقد تسلسل المؤلف مع فصول الكتاب تسلسلاً منطقياً ، وان اضطر فى بعض الأحيان الى تكرار بعض الأفكار فى أكثر من مكان ، وله العذر فى ذلك لأن تطبيقات السيبرنطيقا تسمح فقط للعلماء القادرين بالتجول فى المساحات المتاحة على حدود فروع العلم المختلفة وربطها ببعض .

وقد بدأ المؤلف الكتاببإضفاء صفة الأهمية الكبرىعلى العلم والعلماء حتىجعل منالفلسفة علماً يتبع نفس اصول فروع العلم الحديثة . . ثم عاد وانهى الكتاب بأن بوأ علماء الاجتماع المكانة الكبرى على أقرانهم ، وان كان قد طلب منهم أن يكونوا علميين فى تفكيرهم حتى يتمكنوا من دراسة أوضاع المجتمع الجديد .

ولا شك فى أن هذا الكتاب جديد فى فكرته وشيق فى عرضه ، وقد قدم أحدث ما بلغه الباحثون كما تضمن جداول توضيحية ، وسيسهم هذا الكتاب بالتالى فى نشر علم السيبرنطيقا احدث علوم القرن العشرين .





المفهوم الفكرى للمدينة في العالم الرومانى *

عرض وتحليل : الدكتور لطفى عبد الوهاب يحيى

أول ما يقفز الى الذهن حين تذكر كلمة « مدينة » فى الوقت الحاضر هو أنها مكان يجتمع فيه عدد من السكان ويعيشون حياتهم اليومية بكل ما فيها من علاقات تربطهم ببعضهم بعضاً ، سواء على الصعيد الخاص أو على الصعيد العام . وقد تكون هذه المدينة محدودة فى مساحتها أو فى أهميتها أو فى عدد سكانها ، وقد تتسع أو تزيد فى واحد أو فى أكثر من هذه الجوانب حتى تصبح عاصمة لدولة ، اذا كان من شأن هذا الاتساع أو هذه الزيادة أن تجعلها مركز ثقل يخدم تماسك هذه الدولة لاعتبار أو لآخر من الاعتبارات التى تؤدى دورها فى استقرار الدولة والحفاظ على كيانها . ولكن المدينة ، حتى فى شكلها هذا الأخير ، تظل مجرد مركز (مكانى) تدار منه مؤسسات الدولة السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، وهى

(*) عنوان الاصل الايطالى للكتاب هو «L'idea di Città nel Mondo Romano» او « فكرة المدينة فى العالم الرومانى » . والكاتبة تستخدم كلمة « فكرة » هنا بمعنى الايديولوچية او المفهوم الفكرى . وقد تنبه لذلك مايكل جرانت Michael Grant فى الترجمة الانجليزية للكتاب ، فابرزها تحت عنوان : The Idea of the City in Roman Thought او « فكرة المدينة فى الفكر الرومانى » غير أن الفكر الذى ظهر فى العالم الرومانى لم يكن كله رومانيا ، وانما كان قسم كبير منه فكرا يونانيا ظهر فى أحيان كثيرة فى صورته المباشرة ، وفى بعض الاحيان فى الصورة التى استوعبها الرومان ، ولذا فان تعبير « الفكر الرومانى » قد يؤدى الى خطأ فى فهم المقصود من عنوان الكتاب . ومن هنا فقد ابقيت فى الترجمة العربية للعنوان تعبير « العالم الرومانى » بينما غيرت كلمة « فكرة » الى « المفهوم الفكرى » .

مؤسسات لا تقتصر على العاصمة وحدها ، وانما تشمل كيان الدولة بأكمله وتنسحب على كل امتدادها فى المقام الأول ولأخير .

ولكنا حين نتحدث عن مدينة روما نحتاج فى الواقع الى وقفة نتخطى عندها هذا المفهوم . ذلك أن مدينه روما حين تبلور كيانها وظهرت على مسرح التاريخ فى القرن السادس ق . م . أو قبل ذلك بقليل ، لم تكن مجرد « مدينة » بالمعنى المكانى الذى ذكرناه ، وانما كانت فى الوقت ذاته « دولة » لها كل مقومات الدولة وكيانها بكل ما يضمه هذا الكيان من مؤسسات وكل ما يتصل بهذه المؤسسات أو ينبثق عنها من طبقات وعلاقات وعقائد وتقاليد قومية وأساطير تلفها وتتصل بها .

ولم تكن روما ، المدينة الدولة ، بدعاً فى هذا ، فقد عرف عدد من مناطق الشرق والغرب فى العصور القديمة هذا النظام . عرفه الفينيقيون سواء فى موطنهم الأصلى على الساحل السورى أو فى مهجرهم على الشواطىء الافريقية والاوروبية للقسم الغربى من البحر المتوسط ، كما عرفه اليونان . وهكذا كانت صور وصيدا وارواد عند الفينيقيين ، وكانت أثينه واسبرطه وطيبه عند اليونان ـ على سبيل المثال لا الحصر ـ تشكل كل منها دولة لها كيانها المستقل القائم بذاته .

(١)

على أن روما وجدت نفسها فى ظروف تاريخية فتحت أمامها مجال التوسع ودفعت بها فيه حتى شملت أملاكها حوض البحر المتوسط بأكمله بالاضافة الى مناطق اخرى فى غاله (فرنسا الحالية) وبريطانيا . وهكذا وجدت روما نفسها فى وضع لم يجابه غيرها من دول المدينة . فالفينيقيون لم يعرفوا فى موطنهم الأصلى سوى اتحادات بين المدن متقطعة ومتغيرة . ولم تكن الرابطة التى تربط بين مدنهم فى المهجر الافريقى ـ الاوروبى فى الغرب تزيد كثيراً عما يمكن أن نسميه « جامعة فينيقية » تشبه الى حد كبير الرابطة التى تقوم بين دول الجامعة العربية حالياً ، وتدين بنوع من الولاء لزعامة قرطاجة ، كبرى هذه المدن آنذاك . كذلك فان اليونان لم يعرفوا فكرة الامبراطورية . حقيقة أن أثينه ، بعد أن كونت حلفها الأول من المدن اليونانية البحرية فى القرن الخامس ق . م تحولت زعامتها لهذا الحلف بالتدريج الى نوع من السيطرة أدى ببعض المؤرخين الى وصفه بأنه امبراطورية أثينية ولكنه ظل مع ذلك ، سواء فى فكرته أو فى شكله ، حلفاً يربط بين أعضائه ما يربط بين أعضاء أى حلف من حقوق وواجبات على الصعيد السياسى الرسمى .

أما فى روما فقد كان الأمر مختلفاً . فالتوسع الذى أقدمت عليه انتهى بتكوين امبراطورية حقيقية تضم داخل نطاقها شعوباً تنتمى الى اجناس مختلفة . وفوق ذلك فقد أحاطت بهذا التوسع ظروف موضوعية من نوع خاص ، ذلك أن روما لم تعتمد فى تكوين امبراطوريتها على أبنائها من الرومان وحسب ، وانما بدأت بعد المرحلة الاولى من التوسع تعتمد على جنود من غير الرومان كذلك . سواء جاء هؤلاء من شبه جزيرة ايطاليا ، التى كانت روما قد أخضعتها ووحدتها ، أو من الولايات الواقعة خارج شبه الجزيرة . كذلك فان روما قد تعرضت منذ الفترة التى اتجهت فيها الى توسيع أملاكها فى القسم الشرقى للبحر المتوسط فى القرن الثانى ق.م ، لغزو ثقافى نشيط من العالم اليونانى ـ الذى دخل فى دائرة امبراطوريتها ـ سواء من حيث الفكر والأدب والفن ، أو من حيث المعلمين الذين حملوا معهم جانباً أو آخر من هذه الجوانب الثقافية . وأخيراً وليس آخراً ، فقد كانت روما مفتوحة امام هجرة العقائد الدينية الآتية من ولاياتها فى الشرق ، سواء من بلاد اليونان أو من مصر أو سورية ، ومن بين هذه العقائد كانت المسيحية التى أصبحت فى يوم من الأيام دين الدولة فى روما ـ وذلك فى وقت كانت العقائد الدينية فيه لا يقتصر أثرها على الجانب الروحى

وحسب بل يتعداه الى أكثر من جانب آخر فى حياة الأفراد .

وأمام هذه الظروف كان لا بد أن تواجه رومه مشكلة البحث عن صيغة نظرية أو ايديولوچية تربطها — وهى الدولة التى قامت مؤسساتها السياسية وتكوينها الاجتماعى والاقتصادى الذى تنسحب عليه هذه المؤسسات لتناسب احتياجات مدينة محدودة المجال والمساحة — بامبراطورية لها كل الاتساع الذى ذكرناه وكل الظروف التى رأيناها ، بحيث تصبح هذه الصيغة أو هذه الايديولوچية محوراً يستقطب الولاء اللازم من جانب سكان الولايات الذين ينتمون الى أجناس واتجاهات وعقائد متباينة، للحفاظ على كيان الامبراطورية .

★ ★ ★

والكتاب الذى اقدمه على هذه الصفحات هو دراسة قامت بها السيدة ليديه ستورونى ماتسولانى Lidia Storoni Mazzolani وهى كاتبة ايطالية تخصصت فى الدراسات الكلاسيكية (اليونانية الرومانية) واتجهت بصورة خاصة نحو معالجة الفكر السياسى والدينى فى هذا المجال . وقد تتبعت فى دراستها الحالية رحلة رومه فى سبيل البحث عن ايديولوچية توائم بها بين ظروف تكوينها وبين ظروف امبراطوريتها عبر سبعة قرون حاسمة من تاريخ رومه . فهى تبتدىء بالفترة التى شهدت نهاية الحرب البونية (أو الفينيقية) الثانية بين رومه وقرطاجة ، والتى انتهت فى ٢٠٢ ق.م بانتصار ساحق لرومه دعم سيطرتها على غربى المتوسط ، والحروب التى نشبت بين رومه ومقدونيه وانتهت هى الاخرى بانتصار حاسم لرومه فى ١٦٨ ق.م كانت بداية لسيطرتها على شرقى المتوسط ، وتنتهى عند فترة الضياع التى شهدت سقوط رومه تحت ضربات البرابرة فى ٤١٠ ميلادية .

وقد عاصرت هذه الفترة اكتمال تكوين الامبراطورية الرومانية وصعودها ثم تخلخلها وانحدارها . وفى خلال ذلك قام بين رومه وممتلكاتها نوع من الترابط اتخذ أكثر من صورة ووصل الى قدر غير قليل من التداخل، ولكنه كان ينبثق من متطلبات الواقع خطوة بخطوة وبالشكل الذى يتفاوت من مرحلة الى مرحلة حسبما تقضى الظروف ، وليس من الاقتناع النظرى الذى يسمح بالتخطيط الكلى المتجانس . ومن هنا كان التأرجح فيما يخص الصيغة الايديولوچية ، بين فكرتين أو نظريتين تعتنقهما فئتان تقف كل منهما على احد طرفى النقيض : احداهما هى الفئة المحافظة التى تؤمن بفكرة المدينة الضيقة بدستورها القائم على التقسيم الطبقى داخلياً ، وبتميز العنصر الرومانى على غيره من الأجناس التى تضمها الامبراطورية خارجياً . أما الفئة المقابلة فكانت تتبنى فكرة العالمية التى تتسع فيها حدود « المدينة » لتصبح وحدة دستورية حدودها هى حدود الامبراطورية ، ويتحول فيها كل من يسكن هذه المدينة العالمية الى عضو فى كيان واحد يتخطى فوارق الطبقات والأجناس .

(٢)

والكتاب يقع فى أربعة عشر باباً يمكننا أن نقسمها بشكل عام الى ثلاثة أشواط . والشوط الأول الذى نستطيع أن نتتبعه فى الأبواب الستة الاولى، يتناول القاعدة الفكرية للنظريتين المتقابلتين . ففيما يخص النظرية التى سادت صفوف الفئة المحافظة ، نجد أن هؤلاء كان مثلهم الأعلى هو ما كانت عليه رومه عند نشأتها قبل أن تدفعها الظروف نحو التوسع. لقد كانت تحكم المدينة آنذاك قوانين يعتقدون أنها من وحى الآلهة ، وكانت العلاقات الانسانية فى المدينة الصغيرة يحددها وضع طبقى واضح المعالم ، وتشكل فيه حكومة المدينة المصدر الوحيد للقيم الأخلاقية والتنظيمات القانونيه. أما التوسع فقد كان أمراً غير مرغوب فيه ، اذ كان معناه أن يفتح الباب أمام دخول تقاليد جديدة وعقائد جديدة تزاحم العقائد الدينية للمدينة من جانب ، وأمام وافدين جدد

يزاحمون أبناء المدينة من الرومان من جانب آخر . فاذا كان لا بد للحرب أن تقوم ،فيجب أن يكون سببها الوحيد هو الدفاع ضد تهديد عدو خارجي أو لمساعدة الحلفاءفي وقت الخطر ، أما الحرب التوسعية فهي عمل لا يمكن أن يكون أخلاقياً .

وقد مارس هذا الاقتناع أثره على الفئة المحافظة فى رومه من البداية ، وظل على قوته حتى بعد أن دفعت الظروف الواقعية برومه نحو تخفيف وطأة الفوارق الطبقية ونحو التوسع الخارجى . فحين نجح العامة فى ٤٤٢ ق.م فى تمرير قانون التزاوج بين العامة والنبلاء نجد القنصل الارستقراطى (وقد كان فى رومه قنصلان يرأسان السلطة التنفيذية فى الدولة ولهما صلاحية قيادة القوات المحاربة) يعلن أن ذلك « يمثل ثورة ضد السماء وانه لا يترك شيئاً على نقائه الطبيعى ، من الاسرة الى الحياة الخاصة الى الحياة العامة » وحين أقدمت رومه على الحرب مع مقدونيه فى القرن الثانى ق.م نجد القنصل الرومانى يتحدث بالتفصيل مبرراً هذه الحملة على اساس انها « ليست خياراً بين السلام والحرب التوسعية، وانما بين هجوم دفاعى فى الخارج أو تعرض للغزو فى الداخل » .

ولكن الظروف التاريخية التى مرت بها رومه غيرت من هذا الواقع . فالعامة تدرجوا فى الحصول على الحقوق المدنية والسياسية حتى وصلوا فى ١٧٢ ق.م الى تقلد احد منصبي القنصلية. واستمر التوسع الخارجي على قدم وساق وتسرب معه اعطاء حقوق المواطنة ، بل وميزات الارستقراطية الرومانية، الى أعداد غير قليلة من غير الرومان كمكافأة لهم على حسن بلائهم فى معارك اشتركوا فيها لاعلاء اسم رومه دفاعاً أو هجوماً ، أو على مساندة لرومه اقدموا عليها . وهكذا بدت الظروف مواتية للتيار الفكرى الآخر ، وهو تيار الفكرة العالمية التى تتخطى حدود الطبقات رأسياً وتتخطى فوارق الأجناس افقياً .

وقد غذت هذا التيار ثلاثة روافد رئيسية، كان أولها هو الرافد الثقافى الذى انطلق الى رومه من الفكر اليونانى . وقد انتقل هذا الفكر الى الساحة الرومانية عبر مدرستين أو دائرتين لاثنين من كبار شخصيات الفكر اليونانى ، كان أحدهما هو زينون Zenon مؤسس المذهب الفلسفي الرواقي ، وكان الآخر هو المؤرخ پوليبيوس Polybios . وقد نادى زينون فى دراسته « عن الجمهورية » بأن كل سكان العالم (يقصد الامبراطورية الرومانية) يجب ألا تفصل بينهم قوانينهم التى تعالج العدل بصور متفرقة فى مدن وجماعات متفرقة ، وانما ينبغى أن يحيكوا كجماعة واحدة فى ظل نظام واحد للجميع . وانتقلت هذه النظرية الى رومه عبر معلمين من اتباع هذا المذهب من امثال بلوسيوس Blossios وأثرت فى سياسيين رومان قاموا بدور ظاهر فى الحياة السياسية الرومانية مثل الأخوين تيبريوس وكايوس جراكوس Tiberius, Caius Graschus اللذين آمنا بضرورة حصول رومه على مساندة الطبقات الدنيا اذا كان لامبراطوريتها أن تقوم على اساس راسخ .

اما پوليبيوس ، أرّخ للدولة الرومانية ، فرغم ايمانه بالتفوق الرومانى سواء فى الأخلاق الصارمة أو الدستور المتكامل أو التدين العميق ، الا أنه كان يرى أن السياسة المثلى لرومه يجب أن تحقق نفسها عن طريق استيعاب أو تمثل الأجناس الاخرى بحيث تتحول فى النهاية الى مجموعة واحدة متماثلة

ومتجانسة . وقد ظهر اثر هذه النظرة واضحاً على سكپيـو Scipio (وهو سياسى رومانى آخر بارز واحد تلاميذ پوليبيوس وصاحب دائرة ثقافية وسياسية هامة فى رومه) الذى اقتنع بأن الفوارق يجب أن تزول على الصعيد الافقى بين الأجناس الداخلة فى الامبراطورية فى ظل حاكم أو قائد واحد يقوم على مسئولياتها.

هذا عن الرافد الأول الذىغذّى تيار الفكرة العالمية ، أما الرافد الثانى فقد كانت تشكله العقائد الدينية الأجنبية التى بدأت تشـق طريقها الى رومه مع التوسع الرومانى . وفى عالم كان يؤمن بتعدد الآلهة كان هذا ممكناً ، بل لقد كان لدى الرومان انفسـهم اعتقـاد بأن اعترافهم بآلهة المناطـق التى يحتلونهـا يساعد فى تسهيل احتوائهم لهذه المناطق . وقد انتشرت هذه العقائد فى نطاق السـكان الذين زاد اختلاط أجناسهم فى رومه على أثر التوسع الرومانى ، كما انتقلت مع الجنـود القادمين من أطراف الامبراطورية أو الذاهبين اليها . والشىء البارز فى هذه العقائد هـو تخطى الفوارق سواء بين الطبقـات أو بين الأجناس ــ وهى الفرارق التى كانت تشكل عصب الفكر المحافظ الرومانى .

وفى هذا المجال فان عبادة الآلهة الجـديدة النازحةمع هذه العقائد كانت مراسيم الشعائر المتصلة بها مفتوحة ومتاحة لجميع الطبقات ، على عكس العقائد الرومانية التى كانت لاتسمح للطبقات الدنيا الا بممارسة الشعائر الخارجية لها ، بينما تحتفظ بالشعائر الداخلية حكراً على الطبقة الارستقراطية . هذا ، ومن الجهة الاخرى فقد ساعدت العقائد الجديدة علـى تقوية الفكرة العالمية عن طريقين : احـداهما هى انه بينما كانت العقائد الرومانية تربـط بين العقيدة والمدينة فتعتبر عدم تأدية الشعائر الدينية مخالفة مدنية تستوجب العقاب ، نجد العقائد النازحة الى رومه تفصل بين العقيدة والمدينة ، فتجعل عدم الالتزام بتأدية الشعائر خطيئة بين الانسان والاله . واما الطريــق الاخرى فقد تمثلت فى انتشار فكرة مؤداها أن هذه العقائد فى جوهرها انما هى عقيـــدة عالمية واحدة . ولعل ابرز ما ظهر فى هـــذا الاتجـاه هــو ما ذكره ابوليوس Apuleius من أن الالهة ايزيس (الالهة المصرية التـى وجدت عبادتها طريقها الى رومه) تعبد عند الشعوب المختلفة فى كل انحاء الامبراطورية الرومانية تحت اسماء مختلفة .

واخيراً فقـد كان الرافد الثالث من روافد الفكرة العالمية يشكل ما يمكن ان نسميه سابقة الاسكندر . لقد كوّن هذا الفاتح المقدونى الذى تزعم اليونان فى الشطر الأخير من القرن الرابع ق.م امبراطورية ضمت ، بين مـــن ضمتهم من الأجناس ، المقدونيين واليونان والفرس. وقد نسب المفكرون اليونان فى وقت لاحق الى الاسكندر انه كان يعمل على ايجـاد حضارة عالمية توفق بين هذه الأجناس بحيث يشكلسكان العالم جسماً واحداً ويصبح العالم كله وطناً لهم ويجمع بينهم الولاء العام لملك اله (وقد حاول الاسكندر أن يتأله فى اثنـاء حياته ، وأله فعلاً بعد مماته فى الممالك التى انقسمت اليها امبراطوريته) ــوهى فكرة بلغ من انتشارها ان وجدنا المؤرخ پلوتارخـوس Plutarchos يردد محتواهـا فى القـرن الثانى الميلادى على انها الطريق الوحيدة الكفيلة بأن تجمع شمل دولة تتكون من أجناس مختلفة .

★★★

والشوط الثانى من الكتاب يمكن أن نضم تحته الأبواب الخمسة ، من السـابع حتى

الحادى عشر . وفى هذا الشوط تتقصى الكاتبة أثر النظرتين المتعارضتين الى مفهوم المدينة على الاتجاهات السياسية سواء فى الفكر أو فى التطبيق ، فى فترة الصعود الرومانى ، ابتداء بدكتاتورية القائد الرومانى سلا Sulla (٨٠ ق.م) وارتكازاً على عهد أغسطس Augustus أول الأباطرة الرومان (٣٠ ق.م ـ ١٤ م) وانتهاء بموت الامبراطور ماركوس اوريليوس Marcus Aurelius (١٨٠ م) . والظاهرة التى تبدو واضحة عند بداية هذه الفترة ، التى امتدت عبر ثلاثة قرون ، هى القلق الاجتماعى والروحى الذى كان قد بدأ يجتاح الولايات الرومانية فى أكثر من مجال نتيجة لتعسف الحكم الرومانى ـ وهو قلق كان يبرزه ويزيد من حدته موقف مثريداتيس Mithridates ملك البارثيين ، الذى كان يواجه الرومان فى آسيا الصغرى ويتصدى لهم بقدر كبير من النجاح ، ومن ثم يستقطب قدراً كبيراً من ولاء الولايات الرومانية فى الشرق التى رأت فيه بطلاً يتحدى جبروت الرومان .

هذا الوضع القلق فى الخارج ، الى جانب استمرار النزاع الطبقى داخل رومه ، قوّى من الاتجاه العالمى الذى تصور فيه عدد من المفكرين والساسة ان خير قاعدة ايديولوجية للامبراطورية هى حكومة عالمية يرأسها حاكم يوفق بين الأحزاب ويتوسط بين الطبقات ويؤلف بين الشعوب ، ممثلاً للاله بين البشر . وفى هذا المجال نجد شيشرون Cicero (وهو خطيب ورجل دولة ومفكر سياسى رومانى برز فى أواسط القرن الأول ق. م) ينادى بأنه « لكى تتجمع قلوب الناس وتصل الى وحدة مثالية متناسقة فلا بد من وجود قائد واحد قادر على أن يوفق بين المصالح المتضاربة وأن يؤلف بين الطبقات العليا والدنيا ، تماماً كما يفعل رئيس الجوقة » ، وهو قائد أو حاكم لا بد ان يتمتع بشىء من القدسية فى رأى شيشرون الذى يبرز هذا المعنى حين يتحدث عن « سلا » فيشبهه بالاله جوبيتر ، كبير الآلهة الرومان . فكما أن هذا الاله ، رغم طبيعته الرحيمة ، لا يعدم أن يرسل من حين لآخر عاصفة هوجاء ، فكذلك الدكتاتور « الذى يجب أن يسامحه الرومان اذا أخطأ بين الحين والحين ، اذ على عاتقه وحده تقع مسئولية الحكم ، وهو وحده يتحمل ادارة شئون العالم » .

وقد ظهر هذا الاتجاه بين عدد من الساسة الرومان ، اذ حاول « سلا » فعلاً اتخاذ نوع من المظهر الالهى حين أشاع فى أوساط رومه ، وبمهارة فائقة ، رؤيا مؤداها أنه سيصبح الهاً ، كما سار فى الاتجاه ذاته يوليوس قيصر الذى أعلن انه ينحدر من سلالة الالهة ڤينوس كما سعى جاهداً حتى حصل الى جانب مناصبه الاخرى ، على منصب الكاهن الأكبر Pontifex Maximus فى رومه . ولكن هذا التيار تعرض لقدر غير قليل من المعارضة من جانب الذين وقفوا فى وجه الفردية ، وبخاصة اذا كانت لها هذه الصفات الالهية أو القدسية ، وقوفاً قوياً ومباشراً . وهنا نجد المحافظين والمناورين السياسيين على السواء يهاجمون هذه الفكرة ويبرزونها على أنها وصمة يقذفون بها فى وجوه خصومهم . ففى أثناء الصراع الذى نشب بين كل من قيصر Julius Caesar وبومپيوس Pompeius على الحصول على المركز الأول فى رومه ، كان اتجاه الفردية هو الاتهام الذى وجهه أنصار كل زعيم الى زعيم الفريق المقابل .

على أن هذا الموقف المتأرجح بين الطرفين المتعارضين ، والذى راح ضحيته يوليوس

قيصر ذاته حين أغتاله أحد أنصار التيار المحافظ ، لم يلبث أن تحدد فى عهد اغسطس. لقد استطاع اغسطس أن يضع حداً نهائياً وفاصلاً للصراعات العسكرية والسياسية التى مزقت رومه لفترة غير وجيزة،وذلك بانتصاره الحاسم على غريمه انطونيوس Antonius فى ٣١ ـ ٣٠ ق.م (وكان اغسطس لا يزال يعرف اذ ذاك باسم اكتاڤياوس) كما نجح فى ايقاف خطر الپارثيين ، فى ٢٠ ق.م ووضع بذلك نهاية للتحدى الذى ظل ينال من هيبة الرومان عند الحدود الشرقية لامبراطوريتهم منذ أواسط القرن الأول ق.م . وفى ظل هذه الانجازات فى الداخل والخارج استطاع اغسطس أن يصوغ موقفه الفكرى من مسألة الدولة ، وهو موقف يحتوى النظريتين المتعارضتين لكل من المحافظين والعالميين ويقدم ايديولوچية جديدة توفق بينهما .

فاذا كانت الفئة المحافظة فى رومه ترفض العالمية لأنها تذيب الشخصية الرومانية فى كيان عالمى تصبح فيه رومه مجرد مركز تصب فيه التيارات الواردة من هذا الكيان بدلاً من أن تنطلق اليه التيارات المنبثقة منها ، واذا كانت ولايات الامبراطورية ترى فى العالمية وسيلة للحصول على الرعاية والافلات من التعسف الرومانى ، فان الحل الذى قدمه اغسطس هو: التأكيد على الشخصية الرومانية والدور الذى أوكله التاريخ الى الرومان (وهو ان يفرضوا التعايش الحضارى بين الشعوب ، ويقننوا معاملة الانسان للانسان وينشروا السلام على الأرض) من جهة ، واضفاء الرعاية على شعوب الامبراطورية حماية ورخاء وعدلاً من الجهة الاخرى . واذا كانت الفردية الالهية لا يقبلها المحافظون فى رومه بينما تجد الطبقات المتنازعة وابناء الولايات فى الحاكم الفرد الوسيط الأمثل للتوفيق بينها ، فقد عمل اغسطس على تجميع السلطة الفردية فى يديه « موضوعاً » ولكنه حرص على التوصل الى ذلك عن طريق الاجراءات التى تلتزم «بالشكليات» الدستورية الصارمة .. مكافأة على انجازاته الفعلية ، وليس ادعاء لقداسة الهية .

وقد انعكس هذا الحرص الدستورى فى تصريحات اغسطس . كما انعكس التأكيد على الشخصية الرومانية فى أدب العصر من خلال اشعار هوراتيوس Horatiusوڤرجيليوس Virgilius وأوڤيد Ovid . وبدت رومه لفترة وقد أصبحت مدينة العالم ومركزه الذى تشع منه الرعاية الكاملة لرومه وللامبراطورية واستمر هذا الوضع طوال القرنين الأول والثانى بعد الميلاد . ولكن الامور لم تستمر على هذا النمط بعد ذلك فقد رانت على الامبراطورية فترة تدهور تخلخلت فيها الرعاية المذكورة بكل جوانبها .

★ ★ ★

وفى الشوط الأخيرمن الكتابالذى يستغرق أبوابه الثلاثة الأخيرة تقدم لنا الكاتبة هذه الفترة التى امتدت عبر القرنين الثالث والرابع الى أوائل القرن الخامس بعد الميلاد . وفى هذه الفترة المضطربة من تاريخ رومه تتهاوى الدعائم الثلاث التى قامت عليها الايديولوچية الرومانية التى استهدفت التأكيد على الشخصية الرومانية من جانب ورعايةالولايات من جانب آخر وهى : العدالة والرخاء والحماية. فمن حيث العدالة نجد انها انعدمت او كادت أمام أسوأ أنواع المعاملة التى تعرض لها العاملون فى الأراضى الحكومية ، جلداً ومصادرة للممتلكات وتعذيباً ، بحيث أصبح

الفرار من العمل فى هذه الأراضى امراً يراود العاملين فيها بشكل يكاد يكون دائماً . ومن حيث الرخاء فقد أصبح ذكرى من ذكريات الماضى البعيد بعد أن تعسف جامعو الضرائب بشكل مجحف بحيث أصبح الفقر حقيقة مخيفة واقعة وأصبح نبأ وصول جامعى الضرائب الى اى منطقة يشكل كارثة فعلية . اما الحماية المتجسدة فى الدفاع عن الحدود فقد بدأت تنهار أمام غارات البرابرة الذين نجحوا فى اختراق حدود الامبراطورية فى اكثر من مكان .

هكذا، اذن ، تدهور الوضع فى الامبراطورية بعد أن أصبحت القلة التى تشكلها الطبقات العليا هى التى تجد فى الولاء لهذه الامبراطورية اى مغزى يقوم على نفع حقيقى . اما بقية الطبقات وسكان الامبراطورية فقد تخلخل ولاؤهم وبدأت غالبيتهم تتجه الى ما جاء فى الكتاب المقدس من حديث عن مقرات سماوية يلجأ اليها المظلومون من قهر هذا العالم ــ وهى مقرات اخذها الكثيرون بمعناها المادى الحرفى. ووسط هذا كله سقطت رومه فى ٤١٠ م تحت ضربات البرابرة .

وقد اثر هذا الحدث الكبير على الوثنيين والمسيحيين على السواء . وكان تأثيره على المسيحيين أوضح ، فقد فقدوا الثقة فى الامجاد التى وعد بها المؤمنون وفى المدينة المباركة التى تنبأ بها المسيح . وقد تمثل رد الفعل الفكرى لهذه الحالة من الضياع اكثر ما تمثل فى آراء القديس اوغسطين St. Augustine التى ابرزها بوجه خاص فى دراسته عن « مدينة الله » . والنظرية التى يقدمها هى أن المسيحية لا تطفو او تغرق مع الامبراطورية . ولا تجترحها هزائم هذه الامبراطورية . فالى جانب المدينة الدنيوية أو الزمنية العارضة ، هناك مدينة الله الخالدة . وهذه ليست بناء ينزل من السماء كما يظهر المنظر الجميل من بين السحب ، وانما على المؤمنين أن يبنوها بأنفسهم فى قلوبهم . فهى تتمثل فى اخوة عالمية تسود بين كل من يؤمنون ايماناً حقاً وكل من يتبعون وصايا الدين المسيحى قولاً وعملاً .

على أن هذه المدينة الخالدة التى تتخطى حدود الزمان والمكان لا يتعارض وجودها مع وجود المدينة الزمنية . فالاخوة الروحية لا تستهدف ايجاد أشخاص منعزلين عن المجتمع ولكن تتمثل غايتها فى كبح جماح التطرف. وفى المجتمع الذى يتكون من العرضى والخالد ، ومن الشر والخير ، فان الأدوار تكون متبادلة بين المدينتين ، فالمدينتان متداخلتان فى هذا العالم ولا بد أن يتعايشا جنباً الى جنب حيث يتم فصلهما يوم الحساب فتزول المدينة الزمنية وتبقى مدينة الله . وفى هذا الانتماء المزدوج للمدينتين ، ليس على المواطن فى مدينة الله أن يتقلد مسئوليات الحكم أو حتى رئاسة الدولة فى المدينة الزمنية طالما أن قلبه متجه الى السماء .

(٢)

وتبقى فى نهاية الحديث كلمة قصيرة عن تقييم الكتاب . وأول ما تجدر الاشارة اليه هو انه من خيرة الكتب التى عالجت فكرة الدولة فى العالم الرومانى على الطول الزمنى لحياة رومه السياسية منذ نشأتها حتى سقوطها ، فأغلب الكتابات التى سبقته كانت اما تعالج هذه الفكرة باختصار ضمن اطار أوسع قد يكون موضوعه الفكر السياسى عند اليونان والرومان أو الفكر السياسى عموماً ابتداء من حضارات الشرق القديم حتى العصر

الحديث ، أو تركز على جانب واحد من جوانب هذه الفكرة او على مرحلة واحدة من مراحلها . ولا شك أن ذلك هو السبب الذى من اجله حصلت الكاتبة على جائزة ڤيارچيو Viareggio التى تمنح فى ايطاليا لأول بحث ينشر فى حقل بعينه ، حين ظهرت دراستها فى ١٩٦٧ ، والذى من اجله اهتم الدارسون خارج ايطاليا بهذه الدراسة فكان من مظاهر ذلك ظهور ترجمة انجليزية لها فى ١٩٧٠ .

كذلك فقد أبدت الكاتبة احاطة واستيعاباً شاملين لكل الكتابات المصدرية التى تتصل بالموضوع ، سواء صدرت عن المفكرين السياسيين أو المؤرخين أو الفلاسفة او الادباء او تضمنتها تصريحات لرجال السياسة من الحكام أو تمثلت فى اتجاهات من جانب الطبقات المحكومة تجسدها الأحداث والمواقف .

ولكن مع ذلك فهناك ثلاث ملاحظات على هذه الدراسة ، اولاها ملاحظة شكلية والاخريان موضوعيتان . والملاحظة الشكلية هى تناثر الأمثلة التى تثبت مواقف الفئتين المتعارضتين حول فكرة المدينة ، دون مراعاة للالتزام الزمنى بالمراحل التى مرت فيها هذه الفكرة فى أثناء تطورها ــ الأمر الذى يشكل تداخلاً وتكراراً فى المواقف الفكرية والتطبيقية (وان لم تتكرر الأمثلة ذاتها) . واذا كان من المسلّم به انه لايوجد حد فاصل جامد بين مرحلة ومرحلة فى التطور التاريخى وان رواسب مرحلة قد تستمر لمراحل اخرى بعدها ، الا ان المغالاة فى الانتفاع بهذه الرخصة قد يؤدى الى نوع من البلبلة عند القارىء العام الذى لا يُفترض فيه ان يلم الماماً محكماً ومفصلاً بكل المراحل الزمنية وما فيها من احداث ومواقف .

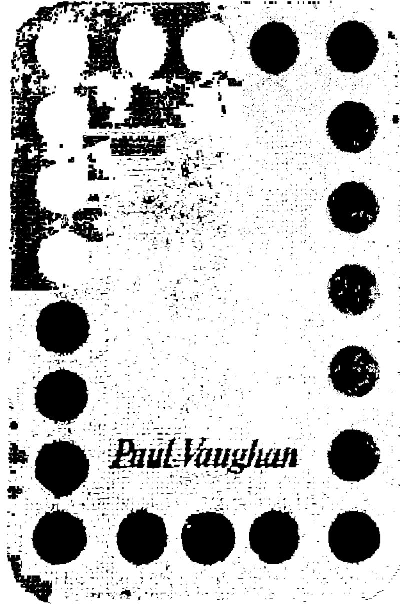
اما الملاحظتان الموضوعيتان فاحداهما تتصل بالخلفية التاريخية لمراحل التطور التى شهدتها الفكرة التى تشكل موضوع الدراسة. والكاتبة هنا يفوتها فى بعض الأحيان ان تبرز هذه الخلفية حتى يتضح العمق الكافى للمواقف الفكرية كانعكاس للواقع التاريخى . وعلى سبيل المثال فان ظهور الفكرة الفردية وتبلورها فى الايديولوچية التى قدمها اغسطس كان يستلزم اعطاء اهتمام اكثر بتصوير الخط الرئيسى للاحداث التى شهدتها رومه فى القرنين الثانى والأول ق . م ، والتى ادت فيها حالة الحرب المستمرة التى عاشتها رومه الى ظهور شخصية القائد العسكرى كرجل الساعة الذى احتل موقف الاهتمام الأول فى الدولة واستقطب ولاء العامة الذين كان يجمع جنوده من بين صفوفهم من جهة ، كما مثل الأمل الذى ترنو اليه طبقة أصحاب راس المال التى ظهرت فى أثناء هذه الحروب ليساعدها فى الحصول على وضعها المناسب أمام عناد الطبقة الاستقراطية القديمة التى ظلت متشبثة باحتكارها التقليدى لمراكز السلطة . وعلى سبيل مثال آخر فان فترة التدهور التى اشارت اليها الكاتبة فى الشوط الأخير من الدراسة كان بالامكان أن تصبح أكثر عمقاً لو انها اهتمت بتوضيح الصراع الذى نشب فى هذه الفترة بين القادة العسكريين على الوصول الى العرش الامبراطورى ، وما صاحب ذلك بالضرورة من حروب اهلية بكل ما استتبعته من اضطرابات مزقت مرافق الامبراطورية فى كل جوانبها .

وتبقى الملاحظة الموضوعية الاخرى وهى ان الكاتبة اعطت للأفكار المتصلة بموضوع الدراسة تحديداً غير طبيعى يقسم المواقف الفكرية او التطبيقية الى جانبين متعارضين

متناقضين دائماً . وليس هذا هو ما حدث في رومه في كل الأحوال ، فقد كانت هناك بين الحين والحين مواقف مائعة أو متأرجحة . ولعل خير مثال على ذلك هو موقف شيشرون الذى كان يجسد ، بحكم ظروف عائلته ونشأته وثقافته والمناصب السياسية التي احتلها في الحياة العامة تأرجحاً يجمع بين متناقضات الفكرتين المتعارضتين في كثير من الأحيان . وقد أدركت الكاتبة ذلك دون شك ، ولكنها بدلاً من أن تجعل من موقفه (وموقف الذين حذوا حذوه) منطلقاً لفكرة ثالثة تضيفها الى الفكرتين اللتين أبرزتهما ، جزأت مواقفه وافكاره واستعانت بكل مجموعة منها لتجسيد كل من الفكرتين المتناقضتين .

* * *

حبوب منع الحمل فى الميزان



المؤلف : پول ڤون
الناشر : ويدنفلد ونيكلسون

عرض وتحليل : الدكتور حسان حتحوت

تقديم

يحجم القارىء فى الغالب عن اقتحام الموضوعات العلمية المتخصصة على اعتبار أن العلم ثقافة خاصة وأن الأدب منهل عام .. على أن المؤلف قد وفق فى اختيار موضوعه العلمى هذه المرة بالحديث عن حبوب منع الحمل .. تلك التى ذاعت صيتاً وأثراً فى أرجاء العالم على تفاوتها بداوة وحضارة ، واهتم لها الرجال والنساء على السواء ، وأثارت من الجدول ما لايزال يصطخب الى يومنا هذا ، وتخطت ابعادها الكيميائية والطبية لتثمر حدثاً اجتماعياً فى القرن العشرين قد يكون هو فى المستقبل اهم ما يميز القرن العشرين !

ولعل مما يشجع القارىء أن يعلم إن المؤلف غير طبيب .. وانه يكتب لقارىء غير طبيب . بقى علينا أن نحاول جهدنا ان نستخلص من المادة العلمية وجبة لا تسبب للقارىء عسر الهضم ، شريطة ألا يجفل ويعرض ولو سمع منا بعض الكلمات الفنية مثل كلمة الغدة وكلمة الهرمون .

ولكن ما الغدة ؟ وما الهرمون ؟

الغدد اعضاء فى الجسم هى اشبه الأشياء بالمصانع الكيميائية .. تلتقط من تيار الدم خامات معينة لتصوغ منها مواد تبعث بهـا لتؤدى كل منها وظيفة معينة فى مكان ما من الجسم . ومن الغدد ما يبعث بانتاجه الى مكان وظيفته عبر قناة خاصة . . كالغدد اللعابية التى تصب اللعاب فى قنوات تصبه بدورها فى تجويف الفم ليساعد على مضغ الطعام وازدراده ،

وكالغدد الهضمية التى ترسل عصارات الهضم عبر قنواتها لتصب فى القناة الهضمية حيث تتولى هضم المواد الغذائية المختلفة .. وامثال هذه الغدد تسمى الغدد ذات الافراز الخارجي أو ذات القنوات .. لأن هناك مجموعة اخرى من الغدد ليست لها قنوات وانما هى تسرى بافرازاتها الى تيار الدم مباشرة بغير قنوات.. فهذه هى الغدد ذات الافراز الداخلى .. أو الغدد الصماء .. وافرازات هذه الغدد هى التى نسميها الهرمونات .

وقد يحتوى عضو واحد فى الجسم على النوعين من الغدد .. فالبنكرياس يحوى غدداً ذات قنوات تصب العصارة الهاضمة فى الأمعاء ، وبه كذلك غدد اخرى صماء تنتج هرمون الانسولين وتودعه الدورة الدموية مباشرة ، وهو الهرمون الذى يؤدى النقص فيه عن المطلوب الى مرض السكر . ومن قبيل ذلك كذلك الغدد الجنسية ، فخصيتا الذكر تنتجان المنويات ولكنهما أيضاً تنتجان الهرمون الذكرى .. ومبيضا الانثى ينتجان البويضات ولكنهما أيضاً يفرزان الهرمونات الانثوية . وتمتاز الغدد الجنسية بأن نشاطها لا يكتمل الا فى سن البلوغ ، ثم يمتد فى الرجل مستمراً ولكنه فى المرأة يتوقف مرة اخرى عند مرحلة « سن اليأس » أى اليأس من الانجاب ، وهى فى غالب النساء فى الأربعينات أو أوائل الخمسينات . وتحكم الهرمونات وظائف الجسم الحيوية ، وآثارها متشابكة متراكبة والميزان بينها حساس ، فكان لابد لها من قيادة مركزية تهيمن عليها وتقيم الانسجام بين وظائفها .. فاضطلعت بذلك غدة اخرى صماء اسمها « الغدة النخامية » ومقرها فى الجمجمة تحت المخ ، ولها هرموناتها التى يحكم كل منها غدة اخرى يزيد نشاطها ان زاد ويثبطه ان قل .

على ان هناك ميزاناً عكسياً آخر بين كل هرمون يصدر عن غدة صماء وبين هرمون الغدة النخامية الباعث على افرازه . فاذا أفرزت الغدة النخامية مزيداً من هرمونها المنشط للغدة الدرقية مثلاً فان الأخيرة تنشط فى افراز مزيد من الهرمون الدرقى ، ولكن اذا زادت نسبة الهرمون الدرقى فى الدم عن الحد الصالح ارتدت هذه الزيادة على الغدة النخامية لتثبط من افراز هرمونها المنشط للغدة الدرقية ، ويفضى هذا الى هدوء نشاط الغدة الدرقية وبالتالى الى هبوط نسبة الهرمون الدرقى الى الحد الملائم ، وما يكاد يهبط دون الحد الملائم حتى تسترد الغدة النخامية حريتها من جديد فى تنشيط الغدة الدرقية وهكذا دواليك .. وفى هذا النسق الحساس الناغم الهادف تنظم الغدة النخامية الغدد الاخرى ، وسميت بحق « قائد الفرقة الموسيقية » بالنسبة لميزان الهرمونات .

غايات ووسائل :

من بين هرمونات الغدة النخامية هرمونان جنسيان .. بمعنى أن اثرهما ينصب على المبيضين .. وسندعوهما ـ من باب التيسير ـ الهرمون النخامى الأول والهرمون النخامى الثانى . تفرز الغدة النخامية هرمونها الأول لينشط واحدة من البويضات البدائية (ويحتوى المبيضان منها على مئات الالوف) .. فاذا تلك البويضة وحاشيتها من الخلايا المحيطة بها تفرز سائلاً غنياً بهرمون اسمه «الايستروچين» .. وهو احد هرمونى المبيض الرئيسيين .. وهو الذى يسرى فى الدورة الدموية فيعطى الانثى شكلها الانثوى وينمى ثدييها ويكبر رحمها ويزيد من سمك الغشاء المبطن للرحم .. ويتجمع هذا السائل بين البويضة والغلاف الذى يحوطها من الخلايا حتى تبدو حويصلة كفقاعة الصابون .. وكلما زادت نشاطاً زادت انتفاخاً بهذا السائل وازداد ضغطه بداخلها .. وليس بعد الضغط الا الانفجار .

على أن ارتفاع مستوى « الايستروچين » يمارس الميزان العكسى ازاء الهرمون النخامى الأول الذى كان الأصل فى تكوينه ، فيرتد الايستروچين المتزايد على الغدة النخامية ليهبط انتاج الهرمون النخامى الأول . وهنا يتحرك ميزان عكسى داخلى منخفض فى الغدة

النخامية ذاتها .. اذ يؤدى هبوط الهرمون الأول الى تكون الهرمون النخامى الثانى ونزوله الى الدورة الدموية . ولقد ذكرنا أن حويصلة البويضة مآلها الانفجار .. وما تكاد تنفجر حتى تتحرر البويضة من محبسها فى الحويصلة فتغادر المبيض الى تجويف البطن ، حيث تتلقفها قناة عضلية (قناة فالوب) تفضى بها من جدار المبيض لغاية تجويف الرحم .. واحدة عن يمين واخرى عن شمال .

أما الحويصلة (الفقاعة) نفسها بعد أن تخرج منها البويضة فان لها شأناً آخر مهماً .. ذلك لأن الهرمون النخامى الثانى يؤثر فيها ، ويمنحها الأطباء اسماً جديداً هو « الجسم الأصفر » لما يترسب فيها من حبيبات صفراء، ولكن للجسم الأصفر نشاطه الهرموني الهام الذى ابتعثه الهرمون النخامى الثانى .. فانه يعود الى افراز هرمون الايستروچين علاوة على هرمون جديد اسمه البروچسترون.. ولو ترجمنا معنى هذه التسمية لوجدناه «الهرمون المهيىء للحمل » .. وهو اسم على مسمى .. فان الغشاء المبطن للرحم آنئذ يزداد سمكاً ، وتزداد خلاياه وغدده نشاطاً فى اعداد رصيد غذائى تختزنه ، ويصبح مثل الأرض المهيأة للفراس ، او البيت الجاهز للسكن . ذلك بأن البويضة تغادر المبيض فكأنها بنت تفارق أباها فى رحلة يحدوها الأمل .

ولكن الأمل فى أى شىء ؟

فى أن يكون قد حدث اتصال جنسى بين الزوج والزوجة ، تودع فيه القذيفة المنوية مهبل المراة ، وتسبح الحيوانات المنوية صُعُداً فى السائل الذى يملأ قناة عنق الرحم والذى يلين ويرق وقت خروج البويضة ، ثم فى تجويف الرحم ، ثم فى قناة فالوب ليلقى فيها البويضة ، فاذا استطاع حيوان منوى أن يلقى البويضة امتزجا فصارا خلية واحدة هى أولى مراحل تكوين الجنين .. ويسمى هذا الامتزاج بالتلقيح ، ولا تزال البويضة الملقحة فى انقسام وتطور حتى الميلاد .

على ان هذه البويضة الملحقة بذرة تحتاج الى تربة للفراس تكفل لها الغذاء والنماء : وليست هذه التربة الا الغشاء المبطن للرحم ولكن بعد أن يكون هرمون البروچسترون مع هرمون الايستروچين قد احدثا فيه ما يحيله من تربة مجدبة الى مهد حان وحاضن سخي تنغرس فيه البويضة حين تتم رحلتها اليه فى نحو اسبوع .. فيكون حمل من بعده ميلاد .

ولكن ماذا لو لم يحدث اتصال جنسى ، أو حدث ولكن المنويات لم تكمل رحلتها الى البويضة ، او ضلت طريقها فاذا الحيوان المنوى السابق دخل قناة فالوب اليمنى والبويضة فى القناة اليسرى ، أو كان الجماع سابقاً على التبويض فان المنوى يفقد قدرته على التلقيح بعد يوم ، أو كان متأخرا فان البويضة كذلك تفقد قدرتها على التلقح بعد يوم من التبويض .. اذا حدث ذلك ، وحدوثه شائع، فلا يحدث حمل .. ونزلت البويضة الى الرحم ثم الى الخارج ونفقت، ورأى الجسم الاصفر أن نشاطه الهرمونى هدر لا جدوى منه فضمر الجسم الأصفر وتوقف عن الافراز ، وانهار البناء الذى أحدثته الهرمونات فى غشاء الرحم نظراً لتوقف المدد من تلك الهرمونات ، فتحطم غشاء الرحم وتكسر الى فتات ممزوج بالدم يلفظه الجسم فى بضعة أيام على الصورة المعروفة بالطمث أو الحيض ، وتبدأ دورة اخرى كتلك التى وصفناها تماماً بالأمل الجديد كل مرة فى أن تلقح البويضة الجديدة ، فان لقحت كان حمل ، والا فهو الحيض بعد حوالى اسبوعين من خروج البويضة من المبيض .. ذلك لأن ضياع الهرمونات المبيضية يضع عن الغدة النخامية آثار الميزان العكسى فتبدأ فى افراز الهرمون النخامى الأول من جديد وتدور الدورة كرة اخرى . فى حين أن حدوث الحمل واستمرار افراز الهرمونات المبيضية يحفظ هذا الأثر العكسى ويمنع الغدة النخامية من بدء السلسلة التى تفضى الى تبويض جديد .

وكانت معرفة العلماء بأن الحمل ورصيده

الهرموني السخي يمنع التبويض ، ذات أثر مباشر فى التمكن من استنباط طريقة لمنع الحمل بمنع التبويض ، باستخدام هرمونات لا ينتجها حمل ولكن تحضر فى المختبرات .

جهاد .. من اجل الهرمونات :

سهل على القارىء أن يقرأ تلك القصة الهرمونية التى قدمناها . بل وأن يستوعبها . . أما اكتشافها فقد كان ذا شأن آخر . ان عشرات السنين من العمل الدائب فى المختبرات ، ومئات المرات من التخبط والظن والتعثر ، وبلوغ عشرات الاستنتاجات ثم تبين خطئها من بعد واقتلاع غدد ومبايض من مئات الحيوانات وزرع مبايض من اناث الأرانب لاناثها فى جميع الحالات من طفولة لشبق لحمل ، وتدوين الملاحظات العاجلة والآجلة وتشريح الحيوانات مرة اخرى .. كل هذا واكثر منه قد تم حتى تجمعت الحصيلة العلمية التى تحملها بضعة أسطر من الكتابة .

وخلال ذلك اكتشف من الأمراض ما رده العلماء الى خلل هرمونى فبدات الحاجة الى الهرمونات لاستعمالها فى العلاج الطبى وفى البحث العلمى .. وكان المصدر الرئيسى للهرمونات هو غدد الحيوانات ، وهو مصدر شحيح لا يعطى الا القليل رغم ارتفاع كلفته .

ومرت عقود من الزمن والعالم الطبى ظمآن الى الهرمونات .. وخلال تلك الفترة كشف البحث العلمى أن هرمون البروجسترون يمنع التبويض فى اناث الأرانب . وأن هرمون الايستروجين كذلك يمنع التبويض .. اعمالاً للميزان العكس الذى ذكرناه ازاء الغدة النخامية .

حتى جاء الفتح ..

جاء على يد عالم عصبى المزاج من رواد أبحاث التركيب الكيميائي للهرمونات اسمه « رسل ماركر » .. اخذ يفتش فى الطبيعة عن مصادر لها تركيب كيميائى مثل تركيب الهرمونات او قريب منه . وراح يحلل فى مختبره صنوفاً من النباتات واحداً وراء الآخر دون كلل او ملل .. حتى استطاع ان يعثر على جزىء شبيه بجزىء البروجسترون فى احد النباتات التى تنمو بوفرة فى الصحراء المكسيكية .. فما لبث أن شد رحاله الى صحراء المكسيك ، وبأزهد النفقات اقام مختبراً بسيطاً يجلب اليه كل يوم على ظهر حصان اكداساً من ذلك النباتات يستخلص منها المادة التى يريد ، حتى استطاع ان يحضر اربعة ارطال ونصف الرطل من البروجسترون الصناعى ، كانت كافية لاقناع شركة أدوية صغيرة بالاشتراك معه فى شركة سموها شركة « سينتكس » .. وكان دليله قوياً لأن تلك الكمية كانت تساوى اذا حضرت من مصادرها الحيوانية الطبيعية خمسة وعشرين الفاً من الجنيهات !

وعلى الرغم من ان شركة **«سينتكس»** كانت الاولى فى مجال تحضير البروجسترون الصناعى فانها لم تكن الوحيدة .. كانت هناك أيضاً شركة اسمها **« سيرل »** .. وغزر الانتاج حتى انخفض سعر الجرام من البروجسترون من خمسة وعشرين جنيها الى جنيه واحد .

بيد أن المادة الجديدة كانت ذات فعالية هرمونية بالجسم ان دخلت اليه عن طريق الحقن .. أما اذا ابتلعت فانها كانت تهضم كما يهضم الطعام فتستحيل الى مواد اخرى غير ذات فاعلية ، ومرة اخرى استطاعت المختبرات الكيميائية ان تتناول بالتحوير الجزىء الجديد لتنتج منه جزيئاً آخر يكون فعالاً حتى ولو دخل الجسم عن طريق الفم .

ثمرة فى اوانها .. حبوب لمنع الحمل :

اكتملت هذه الحلقات من البحث العلمى لتجد فى انتظارها اكثر من ظمأ يريد أن يرتوى . يعنينا منها هنا رغبة الحث على اصخابها قبيل ذلك بقليل .

كانت حركة تحرير المرأة قد بلغت مداها ووصلت الى المرحلة التى كونت فيها السيدة « **مارجريت سانجر** » الاتحاد العالمى لتنظيم الوالدية ، واستقر فى ذهن الحركة أن انصاف المرأة وارساء حياتها على دعائم ثابتة لا يمكن أن يتم الا اذا زودت بطريقة سهلة ومأمونة تتحكم بها فى جسمها فتمكنها من تأجيل الحمل ان شاءت ومن تحديد عدد مواليدها بما يتفق مع ظروف الاسرة الاقتصادية والسكنية والاجتماعية ، فلا يظل الحمل مصادفة مزعجة تقتحم عليها أوجه نشاطها الاخرى فى اى وقت فتعرقل ذلك النشاط .

ولم يكن العالم خلواً من وسائل منع الحمل .. ولكن ما كان معروفاً منها لم يكن على الدرجة المطلوبة من يسر الاستعمال أو الفاعلية المضمونة .

من قبل ذلك بكثير عرف العالم تلك الرقائق التى يلبسها الرجل على عضوه .. ولكن هذه كانت عرضة لأن تنفجر أو ينضح منها السائل المنوى فكانت نسبة الحمل بالرغم منها نسبة عالية ، فضلاً عن أنها كانت خاضعة لرغبة الرجل يقبلها او يرفضها ، الى جانب احساس القرينين أن بينهما حائلاً ينتقص من اللذة المنشودة .

وعرفت كذلك دوائر المطاط التى كان النساء يلبسنها لتكون حاجزاً بين المنى وبين الدخول الى عنق الرحم ، واضيف الى ذلك عديد من المراهم التى تحوى مواد تقتل المنويات ، ومن الحبوب لذات الغاية ، ومن الرغوات أو العوازل الكيمياء .. أو الحلقات من الذهب الابريز تولج داخل الرحم لتبقى فيه سنوات طوالاً تمنع الحمل .. واستعملت كذلك طرق القذف الخارجى أو حساب وقت التبويض (وهى قبل موعد الحيض التالى بأربعة عشر يوماً) .. وتجنب الاتصال اثناءه وحواليه .. كان ذلك كله معروفاً ولكنه لم يكن من الضمان واليسر والارتهان برغبة المرأة كافياً ليرضى طموح الحركة النسائية التحررية الصاعدة أو ثورة المرأة بتعبير أصدق . فلما تبرعت السيدة « **ماكورميك** » وهى ارملة غنية سخية من رائدات الثورة النسائية ومموّلاتها بقسط من ثروتها عهدت به للدكتور « **جريجورى پينكس** » لاجراء الابحاث العلمية لتحقيق الضالة المشتهاة ، كان الحقل العلمى من حوله قد اينع فى هذا الاتجاه وحان قطافه .. وكما حفظ لنا التاريخ صيحة ارشميدس فى القديم « وجدتها .. وجدتها » يروى لنا التاريخ فى الحديث تصريح پينكس (Pincus) لزوجته « انها أقرب إلى الخيال : ولكن .. ليس فى العلم محال ! » .

الدورة الهرومونية معروفة .. والميزان الهرومونى العكسى معروف .. وهرمونات المبيض قادرة على صد افراز الهرمونات النخامية فمنع التبويض اذن ممكن .. وزمن الانتاج الوفير والرخيص للهرمونات واف .. وهى هرمونات فعالة عن طريق الفم فصنع الحبوب منها يفى بالغرض . بقى تقدير الكميات المطلوبة ، وكان من اليسير الوصول اليها بالتجربة على اناث الحيوان ، واستنباط الجرعة الملائمة لاناث الانسان .

ثم كان اليوم الموعود .. يوم التجربة .. ولم يختاروا للتجربة احدى المدن الكبرى كواشنطن او نيويورك .. بل تجنبوا الولايات المتحدة الأمريكية كلها واسترقوا الخطى فى صمت وحذر الى « پورتوريكو » حيث تشيع غزارة الانجاب ويشيع الفقر وكلاهما حافز للنساء على الاقبال على الدواء الجديد ، وعهدوا بها الى طبيبة هناك آثرت الا تستأذن السلطات الصحية مسبقاً بدعوى انها تقوم بذلك خارج أوقات عملها الرسمى وفى وقتها الحر . وكانت الحبة مصنوعة من الپروچسترون الصناعى يخالطه بعض الايستروچين « حبه فى اليوم لمدة عشرين يوماً تبدأ خامس ايام الحيض ، ثم تمتنع الحبوب فيغيض المدد الهرمونى فيتحطم الغشاء الرحمى الذى بنته الهرمونات ويلفظه الجسم على هيئة حيض .. وتبدأ السيدة فى يومه الخامس استعمال الحبوب من جديد

وهكذا دورة بعد دورة .. بغير تبويض .. وبغير حمل ! وثبتت فعالية الحبوب فى منع الحمل .. فكان لذلك دوى شديد فى أرجاء العالم . ولم يكن ذلك كل محصول التجربة .. بل حملت فى طياتها الاجابة على عدد من التكهنات كانت طى الغيب ..

ان النساء اللاتي توقفن عن الاستمرار فى تعاطى الحبوب عدن الى الانجاب من جديد بالنسبة العادية وبالسرعة العادية .. ولما أنجبن كانت نسبة المواليد الاناث الى الذكور هى النسبة العادية بالتساوى تقريباً .. ولم تبد على المواليد أعراض مرضية أو تشوهات خلقية .. ولم تكن نسبة الاجهاض لدى أولئك السيدات أعلى من النسبة العادية .. وكانت كل هذه الحقائق تبدد محاذير ما كانت لتبددها الا التجربة .

واهتز العالم .. نساؤه .. ورجاله .. وعلماء الدراسات السكانية الذين هالهم ان الانفجار السكانى يوشك أن يجعل الكرة الأرضية تضيق بمن عليها سكناً وطعاماً وكساء .. وشركات الأدوية اذ عثرت على الدجاجة السحرية التى تضع بيضها الذهبى ملايين وبلايين ! وهل أجلب للربح من دواء يتناوله الأصحاء لا المرضى .. ويستمر تعاطيه لا أياماً ولا أسابيع ولا شهوراً ولكن سنين من وراء سنين ! ؟

على الميزان الطبى .. بسمات وعبسات :

تعلم العلم الطبي بالتجربة المريرة الا يسمح بتداول عقار جديد قبل اجراء سلسلة من التجارب الدقيقة التى تثبت أنه خلو من الاخطار والآثار السامة .. تجارب على الحيوانات أولاً كالفرابيل يمر منها واحداً واحداً .. ثم يسمح بأن يستعمله الانسان بصورة محدودة وعلى فريق من المتطوعين أولاً بعد أن يشرح لهم أنها تجربة .. فاذا تبين انه عقار مأمون سمح بتصنيعه وطرحه فى الأسواق على نطاق واسع .

ولقد مرت حبوب منع الحمل بهذه الأطوار قبل أن تسمح السلطات الصحية المسئولة فى أمريكا وفى انجلترا بأن يشيع استعمالها .. وما كادت تفتح أمامها الأبواب حتى شاعت وذاعت وحتى قدروا اليوم أن عشرين مليوناً من نساء العالم يستعملن حبوب منع الحمل .

ومع ذلك فلم يكن خاطر العالم الطبى بازاء هذه الحبوب صافياً صفاء لا يشوبه كدر .. فقد كان هناك أولاً الخوف من حدوث أضرار مجهولة وغير متوقعة فى المستقبل البعيد من جراء استعمال هذه الحبوب التى توقف احدى وظائف الجسم الطبيعية وهى التبويض خلال كبت الهرمونات النخامية مدة قد تطول لعشرات السنين . هذا سؤال كان فى البدء ، وان تكن السنوات التى تلت ذلك منذ استعمال الحبوب فى أول العقد الفائت لم تكشف بعد عن شىء يبرر هذا الخوف .

كذلك كانت هناك مسألة الأعراض الجانبية التى تعانيها بعض النساء لدى استعمال الحبوب . وهى أعراض تختلف من سيدة لاخرى ، مثل الصداع ، والغثيان والقىء والم الثديين أو تغير حجمهما نقصاً أو زيادة ، ومثل سقوط الشعر وتلون الجلد أو الافراز المهبلى أو تغير الشهية الجنسية أو السمنة أو الاستدماء أثناء تعاطى الحبوب او الاضطرابات الطمثية بالزيادة تارة أو انقطاع الطمث بالكلية .

ولما كانت الحبوب تدخل الى الجسم بهرمونات كهرمونات الحمل فانها تحدث بعض آثار ما يسمى « بالحمل الكاذب » .. فيكبر بعض الشىء حجم الرحم (وقد تستعمل علاجاً للرحم الصغير) ، ولكنها كذلك تزيد حجم ما قد يكون بالرحم من أورام ليفية ، وهى بزيادة افرازات عنق الرحم تشجع الجراثيم التى تنتعش فى هذه الافرازات كجراثيم المونيليا (نوع من الفطريات) ، وتزيد من نشاط الغدة الدرقية ومن نشاط الغدتين الكظريتين وهما (غدتان صماوان فوق

الكيتين) . وكان من أهم ما كشفت عنه الاحصاءات ان هناك صلة وثيقة بين هرمون الايستروچين فى الحبوب وبين ازدياد نسبة المواد التى تخثر الدم ، بمعنى أن أمراض تخثر الدم في الأوردة أو الشرايين تزداد نسبتها ، ومن أمثلة ذلك الذبحة الصدرية نتيجة تخثر الدم (أى تجلطه) فى أحد شرايين القلب ، أو تخثر الدم فى وريد بالساق وخطر انخلاع الجلطة منه وسريانها فى مجرى الدم لتسد وريداً آخر فى الرئة وفى هذا خطر أكبر بكثير . كذلك وجد أن عملية افراز الهرمون عبء على الكبد غير السليم .. وأنه قد يسبب مرض الصفراء .

على أن بعض هذه الأعراض قد يزول بمضي الوقت عندما يعتاد الجسم الحبوب ويألفها فى شهرين أو ثلاثة .. مثل الغثيان والقيء .. ولهذا فمن الخطأ ان تريح السيدة نفسها من تعاطى الحبوب شهراً كل بضعة أشهر ، لأنها تبدأ من جديد فتحتاج لبناء الالفة من جديد فى شهرين أو ثلاثة ، وهو عناء لا مبر له .

كذلك وجد أن تغيير نسبة الهرمونين فى الحبوب يُوجد عديداً منها فتختار كل سيدة من بينها ــ بالتجربة ــ الصنف الملائم لجسمها . ويستطيع الطبيب أن يعينها على ذلك ، فالسيدة التى يمتنع طمثها مثلاً تناسبها الحبوب ذات الجرعة الأقل من البروچسترون ، بينما تلك التى تعانى الاستدماء أثناء تعاطى الحبوب تصلح لها الحبة ذات البروچسترون الأكثر .

ولقد انتبه العلماء الى الآثار الضارة لهرمون الايستروچين خاصة فى مضمار المساعدة على تخثر الدم . وجربوا حبة تعتمد على البروچسترون وحده غير مشوب بالايستروچين ، ولكن ظهر ان ذلك كان على حساب فعالية الحبة فى منع الحمل .. فان حبة البروچسترون وحده لم تمنع التبويض وان كانت سببت غلظاً فى افراز عنق الرحم تعجز المنويات عن خوضة ، وهى طريقة لمنع الحمل أقل ضماناً من منع التبويض .

ثبت اذن أن الايستروچين ضرورى لمنع النبويض ، فعمل الباحثون على معرفة الحد الأدنى اللازم منه ، واختصرت كمية الايستروچين فى الحبوب الى أدنى جرعة تفى بالغرض .. ورواحوا بين جرعات البروچسترون ليكون منها القليل والكثير حسبما يشير به الطبيب .

ولم يُفض الأخذ بأسباب الأمان الى تعديل الجرعات وحسب ، بل اتفق الأطباء على استبعاد طوائف من السيدات قرروا أن الحبوب ليست الوسيلة الملائمة لهن لمنع الحمل .. فالمريضات فى السابق أو اللاحق بأمراض القلب أو الكبد أو تخثر الدم أو ضغط الدم أو دوالى الأوردة أو مرض السكر يحرم عليهن طبياً استعمال الحبوب ويصف لهن الأطباء غير ذلك من الوسائل ..

وعلى الرغم من يقظة العالم الطبى والسلطات الطبية فى شأن الحبوب ، فلقد ثارت زوابع اخرى وعواصف فى الصحافة غير الطبية ، وما زال من شيمة الصحافة فى الغالب الأعم فى عالمنا المعاصر انها تنتعش على الخبر المثير ولو كان غير دقيق ، وكم من مرة ظهرت فيها العناوين الضخمة فى الصحف السيارة لا الاجنبية وحسب بل نقلت عنها بعض الصحف العربية التى طالعت الناس بأمثال « اقصر طريق للموت .. حبوب منع الحمل » .. أو « حبوب منع الحمل تسبب السرطان » .. بانية على غير أساس أو جاعلة من حبة قبة أو محيلة وهماً الى واقع .. وهى ظاهرة يؤسف لها لأنها تمثل وجهاً من قسوة الانسان على الانسان .. فالبلبلة التى يتعرض لها الناس والقلق والعذاب اللذان يلقيان على كاهل الجمهور وهو يطالع هذه الاثارات المخيفة لا تقل فى نظرى قسوة عن القنابل تلقيها الطائرات على الآمنين الوادعين .. ولئن قيل أن للحزب

ضروراتها القاسية ، لقد عجزت أن أجد مدى الضرورة فيما تصيب به الصحافة الناس أحياناً من قلق ورعب وتفزيع ..

مطاف بلا نهاية :

استطاعت الحبوب أن تثبت وجودها وان تستقر رغم الأعاصير وان تبلغ الغاية فى نجاحها فى منع الحمل كما لم تبلغها وسيلة اخرى من قبل . ولكن من طبيعة البحث العلمى الا يقف عند حد . وعلى الرغم من نجاح الحبوب فانها لا تمثل نهاية المطاف ، فبعض السيدات كما بينا لا يصلحن لتعاطى الحبوب .. وبعضهن يتأذين من الأعراض الجانبية ، كما أن تعاطى الحبوب كل يوم حتى ولو لم يحدث اتصال جنسى الا مرات قليلة كل شهر له آثاره النفسية فضلاً عن أن ثمنها يشكل عبئاً مستمراً على ميزانية البيت .

من اجل ذلك تستمر الأبحاث على جبهات متعددة .. كان بعضها موفقاً وبعضها غير موفق وبعضها الآخر يبشر بمستقبل أنجح .

صنعت الحبة التى يستعملها الرجل لا المراة .. ولكن وجد أنها بتركيبها الكيميائي تضخم من آثار الخمر على العقل والجسم ، فى مجتمع تعتبر فيه الخمور من ضرورات الحياة اليومية .

وصنعت الحقنة التى تحقن فى السيدة كل بضعة اشهر مرة .. ولكنها قد تسبب خللاً فى الطمث قد لا تستريح له كل سيدة . وقد خطت الأبحاث خطوات نحو صنع حبوب تؤخذ واحدة منها فقط فى الصباح التالي للاتصال الجنسى .

كذلك تتراءى على الافق الطرق التى تعتمد على استعمال مواد تجعل سائل عنق الرحم غير صالح لعبور المنويات ، أو اكساب جسم المراة مناعة مؤقتة ضد الحيوانات المنوية تفضى الى قتلها .

على أن من انجح الطرق التى بين أيدينا اليوم استعمال « الوديعة الرحمية » .. وهى تحسين لطريقة قديمة تقوم على وضع جسم غريب فى الرحم يبقى فيه فلا يزال الا عند الرغبة فى الحمل مرة ثانية ، بدأت بالحلقة الذهبية ، ثم اللولب البلاستيكى ، واخيراً اضيفت لتركيبها مادة النحاس بنسبة معينة فأصبح استعمالها مضموناً لدرجة تكاد تعادل الحبوب .

وراء حدود العالم الطبى :

كانت الثورة التى نشبت بسبب الحبوب كوسيلة الحبوب كوسيلة ميسورة ومضمونة لمنع الحمل ذات أصداء فى المجتمع البشرى عامة لا بين الأطباء وحسب ولكن ، ولعلهلدرجة اكبر ، بين المهتمين بالتطورات الاجتماعية والأخلاقية .

عثر العالم على الحبوب فى وقت حدث فيه تطور كبير في القيم والمفاهيم .. فلقد تميز العصر الحديث بثورة تحرير المراة .. وشاب هذا التحرير كثير من ردود الفعل كانت الى الانتقام اقرب منها الى الانصاف . كان الرجل اكثر حرية من المراة فى ممارسة الجنس خارج نطاق الزواج ، أما المراة فكان اكثر ما يفزعها فى هذا المجال أن يصيبها حمل فتجد بين يديها وليداً ليس له والد ينتسب اليه أو يقوم بمسئوليته . وجاءت فلسفات ما بين الحربين العالميتين وما بعدهما لا لتحرمذلك على الرجل ولكن لتبيحه للمراة تحت شعار المساواة فى حرية الجنس .. وكان طبيعياً أن تجد الفلسفة الاباحية الجديدة فى الوسائل الحديثة المضمونة لمنع الحمل وعلى راسها الحبوب سنداً قوياً يمهد لانتشارها ويحطم الحواجز من أمامها .

وبانتشار الفلسفة الجديدة لم يعد ما كان يُدعى بالأمس رذيلة يدعى كذلك اليوم .. بل يدعى حقاً وحرية ، ولم تعد العلاقة الجنسية خارج نطاق الزواج فى المجتمعات الغربية عاراً كما كانت بالأمس ، وما كان يسمى بالأمس

زنى أصبح يدعى اليوم حباً وأصبح حقاً مباحاً تباركه الحرية الجديدة وتؤمنه حبوب منع الحمل . وطبعاً لا ينبغى أن نحمل مسئولية ذلك التطور لحبوب منع الحمل ولا للجهود التى تضافرت على ايجادها . فمهمة العلم أن يكتشف وأن يهيىء ، أما التطبيق فيعتمد على النزعات الاجتماعية لا على العلماء والأطباء .

ولا نستطيع أن ننكر قول الذين يقولون ان حبوب منع الحمل لم تكن السبب فى انتشار الاباحية ، فلديهم دليل مقنع هو انه بالرغم من وجود حبوب منع الحمل ميسورة فى متناول الصبايا من تلميذات المدارس وطالبات الجامعات والعاملات فى كافة المرافق ، فما زالت المجتمعات الغربية فى أمريكا وانجلترا واسكندنافيا وغيرها تشهد تزايداً ملحوظاً فى نسبة الحمل السفاح والاجهاض بين غير المتزوجات ، مما يدل على درجة من الانفلات والانسياق للرغبة العابرة والقصور عن تحمل المسئولية الصغيرة فى تحرى الوقاية من الحمل باستخدام الحبوب أو غيرها من الوسائل المتاحة .

ومن السمات التى تجلت فى هذا العصر كذلك ضعف سلطان الدين على المجتمعات الغربية .. مما ساعد على أن تغزو القيم التحللية الجديدة أفكار الناس ، بل لقد لان الكثيرون من القساوسة فى امريكا وغرب اوربا فى مفهوم المسيحية للعفة ، واصبحت الموجة التى تسمى « الفضيلة الجديدة » فى تلك البلاد أعصى من أن تقاوم واخلق بأن تنحنى أمامها الرؤوس .

ولقد أصدر **« البابا »** فتواه صريحة بتحريم وسائل منع الحمل غير الطبيعية على الكاثوليك ، فكان من نتائجها أن انقسم العالم الكاثوليكى على نفسه بين مؤيد ومعارض ، لا بين الرعية وحسب ولكن حتى بين الرعاة أنفسهم من أقطاب الكنائس الكاثوليكية .. انقساماً يعتبر من أخطر ما شهده العالم الكاثوليكى ، خاصة فى عصر فكرة الدين فيه مطروحة برمتها :

« تكون أو لا تكون » .

أما المجتمعات الاسلامية فلم يبلغ الصراع فيها هذه الحدة .. ففى مسألة العفة والزنى ما زال الحلال بيناً والحرام بيناً ونعتقد انه سيظل كذلك .. وأما عن تحديد النسل أو تنظيم الاسرة فى نطاق الزواج فالرأى السائد هو أن يناط ذلك بالاسرة المسلمة تأخذ ان شاءت وتدع ان شاءت بتراضى الزوجين وبوعيهما لمسئوليتهما تجاه اسرتهما وتجاه الاسلام .

بقى ــ استكمالاً لهذا التعقيب من جانبنا ــ أن نذكر أن اسرائيل تشجع سياسة التكاثر السكانى فيها بالهجرة والتناسل .. وترصد جائزة لأكبر الاسر انجاباً .. ولما ظهر أنها قد تكون اسراً عربية لا يهودية وكلت الحكومة أمر الجوائز للجمعيات لكى يبقى التشجيع فى نطاق الرعايا اليهود دون الرعايا العرب .

وبعد .. فما نحن قائلون ؟

لا شك عندى ــ وانا طبيب اخصائى فى امراض النساء والتوليد ــ أن الجهود التى تعاقبت حتى افضت الى أتاحة حبوب منع الحمل كانت جهوداً مثمرة وأدت الى الانسانية خدمة جليلة . ونحن نعلم أن غزارة الانجاب عبء على جسم المرأة ، ونعلم ان ظروفاً طبية قد تحتم بصفة مؤقتة أو دائمة أن تمتنع سيدة عن الحمل .

اما من الناحية الاقتصادية والاجتماعية فينبغى أن يدور البحث على مستويات ثلاثة هى الاسرة ، والامة ، والانسانية عامة . وقد افاض فى ذلك أهل الاختصاص بما لا نود الافاضة فيه ، وانما نجمله فى انه فى كل الامور ، لا فى النسل وحسب ، ينبغى العمل على توفير التكافؤ بين أوجه الانفاق وأوجه الانتاج .. فالرجل الذى يريد ان يقيم وليمة عليه أن ينظر كم فى جيبه قبل ان يقرر كم ضيفاً يدعو .

ولقد كان من جراء التقدم فى العلوم الطبية أن هبطت نسبة الوفيات فى المواليد والأطفال

لدرجة كبيرة ،كما ارتفعت معدلات طول الحياة، فأخذ تعداد سكان العالم يزداد زيادة لم يشهدها التاريخ من قبل ، وبمقاييس الحاضر فان موارد العالم من الغذاء والكساء لن تكفى السكان فى سنة ٢٠٠٠ ان استمر معدل التكاثر على ماهو عليه .

على أن فريقاً آخر من الدعاة الاجتماعيين يتبنون وجهة نظر عكسية فى هذا الموضوع . فالدراسات السكانية الداعية لتحديد النسل تبنى حجتها على متوسط نصيب الفرد مقدراً بالدولارات .. فى حين أن المعيار الاقتصادى وحده قد لا يكون هو المقياس المعبر عن درجة السعادة أو الشقاء .. فلقد تكون اسرة مكونة من زوجين وستة اطفال أسعد حالاً من اسرة مكونة من زوجين وطفلين ولها ضعف دخل الاسرة الاولى . كذلك يلحظون ان بلاداً كالبلاد الاسكندنافية قد بلغت الذروة فى ارتفاع مستوى المعيشة ومع ذلك فان بها اعلى نسبة انتحار فى العالم .. مما يدل على أن المؤشرات الاقتصادية وحدها لا تعطى المدلول الشامل . وهناك اعتراض وجيه على حماس بعض من الدول الكبرى لتشجيع تحديد النسل فى بعض من الدول المتخلفة ورصدها من اجل ذلك ميزانيات من المال والمعونة الفنية .. على حين ان تلك الدول الكبرى قد تلجأ أحياناً الى احراق فائضها من القمح أو بعض المواد الغذائية احتفاظاً بالسعر العالمى وكان أولى ان يعطى لاطعام الجياع فى الدول الفقيرة .

ولقد تبنت بعض الدول العربية سياسة الحد من معدل التكاثر السكانى تحت ضغط زيادة السكان بسرعة تفوق سرعة النمو الاقتصادى . ولعل هذه الدول معذورة فيما تفعل ولكنها ظاهرة تشير الى التفكك العام فى العالم العربى وضعف الروابط العربية ذات القيم الفعالة . والا فكيف نعلل ان توجد فى اجزاء من العالم العربى أرض خصبة غير مزروعة رغم توفر الماء لعدم وجود من يزرعها ، فى حين ان اجزاء أخرى من العالم العربى نفسه فيها الأيدي التى تتقن الزراعة ولكنها تزيد بكثير عن الرقعة الزراعية المتاحة ؟ وكيف يستقيم فى العقل ان تصب المياه العذبة من أنهار عربية فى البحر الملح الاجاج ومناطق مجاورة لها من العالم العربى صحراء جدباء او تحول اليها هذا الماء لاهتزت وربت وأنبتت من كل زوج بهيج ؟

هذه ــ وكثير غيرها ــ شواهد تجعل الانسان حيران اذ يرى الحل المطروح للتزايد السكانى فى بعض البلاد العربية هو الحد من الانسال .. وكأنما خنقنا عذالنا السياسيون فى نوعية حياتنا ثم استداروا يخنقوننا فى تعدادنا وتعداد ذريتنا .

ان الامم المغلوبة على أمرها فى العلم والتقنية والاقتصاد والسياسة والثقة الذاتية والترابط الداخلى والعقيدة الايديولوجية المجمعة لا يبقى لها من سبيل لدفع الانقراض الا العدد والعدد وحده .

ولا ينبغي أن يفهم من ذلك أن أحداً يدعو الى أن نتقى نكباتنا بالتكاثر العددى وحده .. فلو اجدى التكاثر العددى وحده لسادت العالم المكروبات والجراثيم .

ان الامم المبتلاة بمثل السرطان الاسرائيلى قابعاً بين ظهرانيها ، متكاثراً متزايداً يدعو الى التناسل الوفير ، ينبغى لها أن تدرك ان التناسل اليهودى لو فاق التناسل العربى فان بضع مئات من السنين كفيلة بأن تجعلهم أغلبية وتجعلنا اقلية .. ولقد نصبح آنذاك كالهنود الحمر وما أمرهم عنا ببعيد !

وما نقول ان العدد هو العامل الحاسم .. والا ما غلبنا اليهود وهم قلة ونحن كثرة ..

اردنا فقط ، ونحن نحيى حبوب منع الحمل ونشيد بما اداه صناعها للانسانية من خدمة جليلة، أن نبين ان استعمالها سواء كان طبياً أو اجتماعياً ينبغى أن يكون بوعى وبصيرة ، وانه ككل امر آخر قد يحمل أكثر من وجه ، فعلينا أن نقلب أوجهها ونتفكر فيها ونأخذ بأحسنها والله ولى التوفيق .

من الكتب الجديدة

كتب وصلت الى ادارة المجلة ، وسوف نعرضها بالتحليل فى الاعداد القادمة

(1) Baldwin, H. W. ; Strategy for Tomorrow, N.Y. ; Harper & Row, 1970.

(2) Carter, A. ; The Political Theory of Anarchism, London Routledge and Paul, 1971c

(3) Engineering Concepts Curriculum Project ; The Man-Made World, N.Y. ; Ma. Graw-Hill, 1971.

(4) Ford, E. B. ; Ecological Genetics, London, Chapman and Hall, 1971.

(5) Palmer, James O. ; The Psychological Assessment & Children, N.Y. Wiley 1970.

* * *

مطبعة حكومة الكويت

العدد التالى من المجلة

العدد الثاني ــ المجلد الرابع

يوليو ـ اغسطس ـ سبتمبر ١٩٧٣

قسم خاص عن اتجاهات الشعر العالمي المعاصر
بالاضافة الى الابواب الثانية

البلد	السعر	العملة	البلد	السعر	العملة
الخليج العربي	٥	ريالات	سوريا	٣	ليرات
السعودية	٥	ريالات	القاهرة	٢٥٠	مليمًا
البحرين	٤٠٠	فلس	السودان	٢٥٠	مليمًا
اليمن الجنوبية	٤٠٠	فلس	ليبيا	٣٥	قرشًا
اليمن الشمالية	٤٫٥	ريال	مسقط	٤٠٠	بايسة
العراق	٣٠٠	فلس	الجزائر	٥	دنانير
لبنان	٢٫٥	ليرة	تونس	٥٠٠	مليم
الأردن	٢٥٠	فلسًا	المغرب	٥	دراهم

مطبعة حكومة الكويت